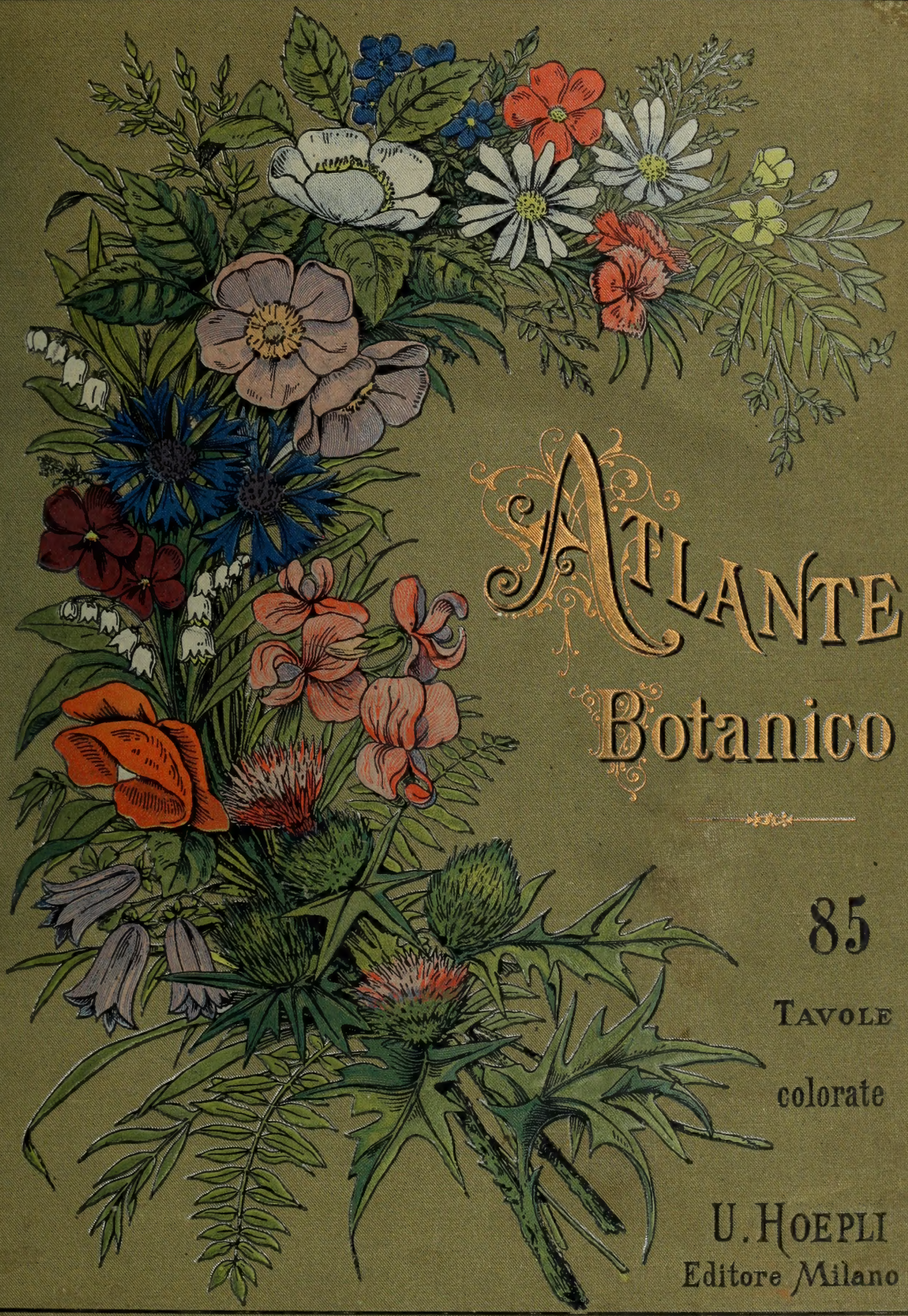
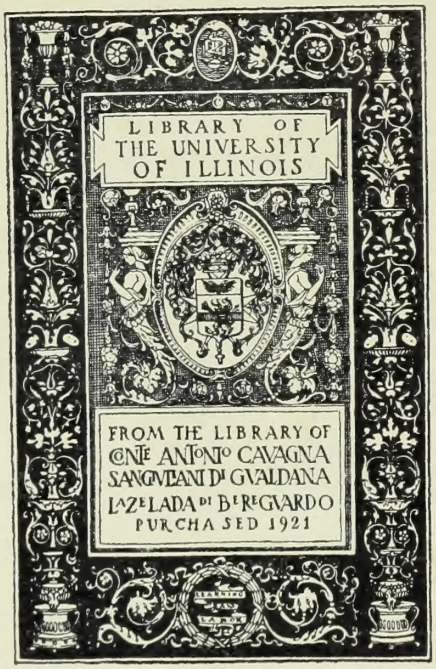


Atlante Botanico

85

Tavole colorate

U. Hoepli
Editore Milano


LIBRARY OF
THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
FROM THE LIBRARY OF
CONTE ANTONIO CAVAGNA
SANGUIANI DI GUALDANA
LAZELADA DI BEREGUARDO
PURCHASED 1921

q 581.9
B77a

D-13.
81. L.10

ATLANTE BOTANICO.

Digitized by the Internet Archive
in 2013

http://archive.org/details/atlantebotanicos00brio

ATLANTE BOTANICO

SECONDO IL

SISTEMA NATURALE DI DE CANDOLLE

---

85 TAVOLE MINIATE

con testo esplicativo ridotto a dizione italiana

DA

GIOVANNI BRIOSI

PROFESSORE DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DIRETTORE DEL LABORATORIO CRITTOGAMOLOGICO ITALIANO.

NAPOLI MILANO PISA

ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAJO

1886.

Milano, Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.

W. SEXTON

A

SUA ALTEZZA REALE

VITTORIO EMANUELE DI SAVOIA

PRINCIPE DI NAPOLI

QUESTO VOLUME

D. D. D.

Ulrico Hoepli.

CAVAGNA LIBRARY

INTRODUZIONE GENERALE

La storia naturale divide tutti i corpi che ci circondano in tre grandi regni: il *minerale*, il *vegetale* e l'*animale*.

Del primo s'occupa la *mineralogia*, del secondo la *botanica*, del terzo la *zoologia*.

Il *regno minerale* comprende corpi inanimati che si mantengono inalterati fino a che influenze esterne, chimiche o fisiche (cristallizzazione, fusione, ecc.) non agiscano su di essi. La loro esistenza non è quindi limitata nel tempo, poichè possono durare le migliaia d'anni intatti se quelle influenze li rispettano. Essi non sono sensibili, non sono capaci di movimenti spontanei, non si nutrono, nè si riproducono per mezzo di loro simili, perchè mancano dei relativi organi.

Il *regno vegetale* consta di esseri viventi, i quali sono bensì privi di movimenti volontarii, ma compiono tutte le altre funzioni proprie della vita, giacchè nascono, crescono, si riproducono e muoiono. Si sviluppano da semi o da spore e producono radici, steli, foglie, fiori e frutti od organi equivalenti. Colla formazione del frutto e quindi del seme in esso contenuto, la pianta raggiunge lo scopo principale della vita, che è quello di formare organi capaci di riprodurla; per modo che la maggior parte dei vegetali, compiuto tale atto, muore.

Anche il *regno animale* consta di esseri viventi, i quali pure per mezzo di appositi organi prendono gli alimenti, li digeriscono, ne espellono le parti inutili e si riproducono; però, a differenza dei vegetali, spontaneamente si muovono, e sono dotati di speciale sensibilità. Ora movimento volontario e cosciente sensibilità sono emanazioni dell'anima; quindi gli animali sono esseri forniti di anima, ed in ciò appunto si distinguono dalle piante e dai minerali.

I corpi degli esseri viventi essendo in generale forniti di apparecchi speciali chiamati *organi*, coi quali provvedono alle funzioni della vita, diconsi *organici*. Quelli invece che di tali apparecchi sono sprovvisti chiamansi *inorganici*. Quindi è che gli animali ed i vegetali sono corpi organici ed i minerali corpi inorganici. E, come fu superiormente accennato, quelli tra i corpi organici che sono dotati di movimento volontario e di cosciente sensibilità, costituiscono il regno animale; gli altri il regno vegetale, del quale ultimo questo libro si propone di dare un'idea succinta ma chiara, col riprodurre le immagini di piante rappresentanti i tipi delle più importanti famiglie, disponendole secondo il sistema naturale di De Candolle.

Noi possiamo distinguere la botanica in *teorica* e *pratica*.

1. La botanica *teorica* o *pura* considera le piante in sè e per sè, senza riguardo alla utilità ed ai danni che possono arrecare. Essa comprende la *morfologia* e la *fisiologia*. La prima si occupa della forma tanto interna che esterna dei diversi membri del corpo vegetale e ne studia l'origine e ne segue lo sviluppo e le trasformazioni. Invece la seconda studia le funzioni che queste parti compiono nel corpo vegetale. La prima suolsi suddividere in morfologia propriamente detta od *anatomia esterna*, quando considera questi organi solo esternamente, ed in *anatomia interna* o *istiologia* quando si occupa della loro interna struttura;

2. La botanica *pratica* o *applicata* studia le piante specialmente in rapporto alle loro proprietà utili e dannose per rispetto all'uomo e può essere distinta in

a) botanica *agraria* (campi, prati, ecc.),

b) botanica *orticola* (frutti, civaie, piante ornamentali, ecc.),

c) botanica *forestale* (selve e boschi),

d) botanica *medico-farmaceutica* (piante medicinali e velenose).

Ora noi vogliamo per mezzo di figure e di brevi spiegazioni dare un'idea delle piante comunemente più importanti e far vedere come esse furono classificate e quale posto venne loro assegnato nella scala degli esseri vegetali dal De Candolle.

Come introduzione però daremo alcune idee generali sulla natura chimica delle principali sostanze che compongono il corpo delle piante e alcune brevi notizie intorno agli organi dei vegetali ed alle loro principali funzioni; indi qualche cenno sulla distribuzione geografica delle piante stesse.

ELEMENTI CHIMICI DELLE PIANTE

L'intero universo (atmosfera, acque, terre, corpi viventi, ecc.) consta di sole 68[1] materie prime, dette *corpi semplici* od *elementi*, e sono:

Elementi	Simboli	Pesi atomici	Elementi	Simboli	Pesi atomici
Alluminio	Al.	27,0	Nikel	Ni.	58.6
Antimonio (stibium)	Sb.	119,6	Niobio	Nb.	94
Argento	Ag.	107,66	Oro	Au	196,2
Arsenico	As.	74,9	Osmio	Os.	195
Azoto o nitrogeno	N.	14,01	Ossigeno	O	15,96
Bario	Ba	136,8	Palladio	Pd.	106,2
Berillio o glucinio	Be	9,1	Piombo	Pb.	206,4
Bismuto	Bi	207	Platino	Pt.	194,3
Boro	Bo	10,9	Potassio	K.	39,03
Bromo	Br.	79,76	Rame	Cu	63,2
Cadmio	Cd.	111,9	Rodio	Rh.	104
Calcio	Ca	39,9	Rubidio	Rb.	85,2
Carbonio	C.	11,97	Rutenio	Rn.	103
Cerio	Ce	141	Samario	Sm.	150
Cesio	Cs.	132,7	Scandio	Sc.	44
Cloro	Cl.	35,37	Selenio	Se	78,9
Cobalto	Co	58,6	Silicio	Si	28
Cromo	Cr.	52,4	Sodio	Na	22,99
Didimio	Di	145	Stagno	Sn.	117,5
Erbio	Er.	166	Stronzio	Sr.	87,3
Ferro	Fe	55,9	Tallio	Tl.	203,6
Fluoro	Fl.	19,0	Tantalio	Ta	182
Fosforo	P.	30,96	Tellurio	Te	126
Gallio	Ga.	69,8	Terbio	Tb.	148
Idrogeno	H.	1	Titanio	Ti	48
Indio	In.	113,4	Torio	Th.	232
Iridio	Ir.	192,5	Tunsteno o Wolframio	W.	183,6
Jodio	J	126,54	Uranio	U.	239
Lantanio	La	138,2	Vanadio	V.	51,2
Litio	Lt	7,0	Ytterbio	Yb.	173
Magnesio	Mg.	23,9	Yttrio	Y	89
Manganese	Mn.	54,8	Zinco	Zn.	64,9
Mercurio	Hg	199,8	Zirconio	Zr.	90
Molibdeno	Mo.	95,8	Zolfo	S.	31,98

[1] Non contando l'*olmio*, il *wasio*, il *thulio*, il *decipio* e qualche altro metallo, la cui esistenza non è ancora bene assodata.

Gli elementi si solevano dividere in due classi: in *metalli* (ferro, rame, ecc.), cioè quegli elementi che sono buoni conduttori del calore e dell'elettricità e che possiedono il ben noto aspetto metallico, ed in *metalloidi* (ossigeno, idrogeno, azoto, carbonio, fluoro, cloro, zolfo, fosforo, silicio, ecc.), cioè quegli altri elementi ai quali mancano tali proprietà o che almeno le hanno in piccolo grado. Oggidì però questa divisione è generalmente abbandonata, perchè vi sono elementi nei quali concorrono e le qualità dei metalli e dei metalloidi, come p. e. l'idrogeno che è un gas e che pure ha proprietà chimiche simili a quelle dei metalli.

I corpi semplici sono chimicamente indecomponibili, essi nel regno vegetale di rado trovansi puri (cioè liberi od isolati), ma formano colle loro varie combinazioni molte nuove sostanze fornite di caratteri e di forze proprie diverse da quelle delle materie componenti. Alcuni elementi si combinano facilmente fra loro, altri invece così difficilmente che la loro combinazione riesce soltanto con mezzi artificiali. Questa maggiore o minore facilità che hanno le materie di combinarsi fra loro dicesi *affinità*. I corpi che risultano dalla combinazione dei diversi elementi si dicono *composti*, e se una sostanza risulta di due soli elementi dicesi *binaria*, se di tre *ternaria*, se di quattro *quaternaria*.

Le sostanze che formano il corpo vegetale si sogliono distinguere in *organiche* ed *inorganiche*, e le prime sono generalmente di natura ternaria o quaternaria.

A costituire il corpo delle piante possono entrare molte sostanze elementari, ma veramente indispensabili alla vita vegetale sembrano solo le seguenti: carbonio, ossigeno, idrogeno, azoto, potassio, calcio, magnesio, ferro e fosforo, e forse il cloro. Il sodio ed il silicio si trovano pure quasi sempre nelle piante, ma non sono ad esse indispensabili, come non lo sono il manganese, il litio, il rame, lo zinco, l'alluminio, il cobalto, il nikel, lo stronzio ed il bario, che pure qualche volta vengono assorbiti dai vegetali. Ora, dei primi, cioè degli elementi indispensabili o costitutivi delle piante, daremo qui brevemente qualche cenno.

Di questi elementi quelli che non mancano assolutamente mai e che entrano in maggior copia nel corpo vegetale, sono i quattro primi, cioè: il carbonio, l'idrogeno, l'ossigeno e l'azoto, i quali si possono combinare fra di loro e con altri corpi in mille modi, laonde le combinazioni alle quali dànno origine sono in numero infinito.

Gli altri elementi, fosforo, zolfo, potassio, ecc. entrano invece nella composizione del corpo vegetale in piccolissima dose; però non sono per la prosperità della pianta meno importanti dei primi, e vengono forniti dal terreno.

Come è noto, per facilità di scrittura, i *corpi elementari* si indicano colle iniziali dei loro nomi, derivati dal latino o dal greco; ed i *corpi composti* si designano per mezzo di *formole chimiche* che risultano dalla riunione di queste iniziali (*simboli*) dei nomi degli elementi che si sono combinati per formare il corpo composto. Così con O si indica l'ossigeno, con C il carbonio, con H l'idrogeno (da *Hydrogenium*), con Na il sodio (dal latino *Natrium*), ecc., di tal che colla formola H^2O si indica l'acqua perchè una molecola d'acqua è appunto composta di 2 atomi di

idrogeno e di 1 atomo di ossigeno; e la formola $Na\,Cl$ ci denota il sale comune di cucina che consta di sodio (*Na*) e di cloro (*Cl*), come l'acido solforico si rappresenta colla formola $H^2\,SO^4$ perchè la sua molecola risulta di 2 atomi di idrogeno, 1 di zolfo e 4 di ossigeno; e la chinina, che si estrae dalla corteccia della china (*Cinchona*), ha per formola chimica $C^{20}\,H^{24}\,N^2\,O$, perchè ogni sua molecola contiene 20 atomi di carbonio, 24 di idrogeno, 2 d'azoto ed 1 d'ossigeno. Di queste sostanze le prime due, cioè l'acqua ed il sale comune, sono binarie; la terza, l'acido solforico, ternaria; e l'ultima, la chinina, quaternaria.

L'ossigeno, il carbonio, l'idrogeno e l'azoto per la loro grande importanza nei corpi organizzati si sogliono anche chiamare i quattro *elementi organici* od i quattro *organogeni*.

1. L'**ossigeno** è una sostanza aeriforme o gazosa, senza colore, senza sapore e più pesante dell'aria. Il suo nome proviene da due parole greche e suona *generatore di acidi*, perchè infatti combinandosi con altri elementi forma talvolta delle sostanze acide. Fino a questi ultimi anni lo si riteneva incoercibile, ed assieme all'idrogeno, all'azoto ecc. costituiva i gas permanenti, ma ora Pictet e Cailletet riuscirono a condensarlo, sottoponendolo a temperatura molto bassa (— 130°) ed a fortissima pressione (470 atmosfere), e se ne ebbe un liquido incolore, trasparente e più leggero dell'acqua (densità 0,978). Esso è l'elemento più sparso e più abbondante del nostro globo; è uno dei principali componenti dell'aria, ove entra per $^1/_5$ circa (23 % in peso), e combinato coll'idrogeno forma l'acqua.

Esso si combina con tutti gli altri elementi, ad eccezione del fluoro, e nel combinarsi con essi sviluppa generalmente calore e luce.

Fu scoperto nel secolo passato quasi contemporaneamente dall'inglese Priestley (1774) e dallo svedese Scheele (1775), e studiato pei suoi rapporti colla respirazione e colla combustione dal famoso fisico francese Lavoisier. La combustione comune non è altro che la combinazione dell'ossigeno coi corpi combustibili (*ossidazione*); perciò quando un pezzo di ferro irrugginisce avviene un'ossidazione, precisamente come nell'ardere della legna. Il respirare che facciamo coi nostri polmoni è egualmente una combustione, dovuta a combinazione dell'ossigeno dell'aria col carbonio che si trova nel nostro sangue, e Liebig infatti paragonò il corpo umano ad una fornace. E combustioni od ossidazioni sono altresì la maggior parte delle decomposizioni ed alterazioni che avvengono nei corpi che ci circondano. Ed anche le piante respirano, cioè si appropriano l'ossigeno dell'atmosfera per combinarlo col proprio carbonio precisamente come fanno gli animali.

Gli effetti dell'ossidazione si manifestano a noi in modo diverso a seconda della diversa rapidità colla quale l'ossidazione avviene. Una data quantità di legna sviluppa la stessa quantità di calore sia che abbruci in una fornace, o che infracidisca lentamente in un bosco; ma nel primo caso l'ossidazione essendo molto rapida, si rende a noi manifesta con sviluppo di luce e sensibile elevazione di temperatura, mentre nel secondo passa inavvertita in causa della sua lentezza.

2. Il **carbonio** è un elemento solido, duro, senza sapore e senza odore. In natura si trova libero, purissimo e cristallizzato, e costituisce il *diamante*; oppure in masse di color grigio-nero, splendenti, tenere, amorfe od a forma di lamine esagonali e ci dà la *grafite* che serve per fabbricare i lapis. Il *nero-fumo*, il *carbone di storta*, il *carbone di legna*, il *nero animale*, ecc., constano pure di carbonio mescolato a maggiore o minore quantità di altre sostanze. Ed i *carboni fossili:* l'*antracite*, il *litantrace*, la *lignite* e la *torba* non sono altro che i prodotti di una lenta, particolare e più o meno progredita decomposizione di vegetali, per la quale i tessuti legnosi perdono l'ossigeno e l'idrogeno, e non conservano che il carbonio. Il *petrolio*, l'*asfalto*, i *bitumi* non sono che carbonio combinato coll'idrogeno; e l'*acido carbonico* (*anidride carbonica* o *biossido di carbonio*) dell'atmosfera non è che carbonio combinato coll'ossigeno; ed il *marmo*, carbonio unito all'ossigeno ed al calcio, ecc.

Il carbonio combinato all'ossigeno ha una grande importanza nella vita di tutti gli esseri, uomini, animali e piante; anzi queste ultime traggono da esso il principale nutrimento. Ed allo stato di acido carbonico (CO^2), e più ancora di ossido di carbonio (CO), può altresì tornare dannosissimo alla vita animale se trovasi mescolato nell'atmosfera in forte proporzione. Combinato coll'ossigeno e coll'idrogeno, oppure coll'ossigeno, coll'idrogeno e coll'azoto forma la maggior parte dei così detti *composti organici*, cioè di quelle sostanze che compongono il corpo degli animali e delle piante.

Quando si abbrucia della legna all'aria libera, il di lei carbonio si combina coll'ossigeno, e sotto forma di gas scompare, non rimanendo del legno che le ceneri; mentre se la combustione della legna avviene in un luogo nel quale sia impedito l'accesso dell'aria (come nelle fosse ove si fa il carbone), allora la detta combinazione del carbonio coll'ossigeno atmosferico non può seguire, ed il carbonio rimane quasi allo stato puro (carbone).

3. L'**idrogeno** trae il suo nome da due parole greche ὕδωρ acqua, e γεννάω io genero, e suona generatore dell'acqua, perchè all'aria brucia combinandosi coll'ossigeno che essa contiene e forma acqua (H^2O).

È un gas, senza colore, senza sapore, senza odore e leggerissimo, laonde si adopera anche per gonfiare i palloni areostatici. Come coll'ossigeno, Pictet e Cailletet riuscirono a condensare l'idrogeno sottoponendolo al fortissimo raffreddamento di — 140° e all'enorme pressione di 600 atmosfere, coi quali mezzi si converte in un liquido non trasparente e di un colore turchino d'acciaio, che ha l'aspetto di un metallo fuso simile al mercurio.

In causa della sua grande affinità per l'ossigeno, raramente lo si trova libero sul nostro globo, mentre è abbondantissimo nell'atmosfera del sole e di altre stelle fisse.

Entra in quasi tutte le sostanze animali o vegetali, e combinandosi coll'ossigeno ci dà l'acqua, la quale assieme all'acido carbonico costituisce il nutrimento principale delle piante.

Combinandosi coll'azoto ci dà l'*ammoniaca* (NH^3); col cloro ci dà l'*acido cloridrico*; coll'iodio l'*acido iodidrico;* col bromo l'*acido bromidrico*, ecc.

4. L'**azoto** o **nitrogeno** (generatore del nitro) è come i precedenti un corpo aeriforme o gasoso, senza colore, sapore ed odore. Esso pure fu convertito in liquido sottoponendolo ad una temperatura di — 136° ed alla pressione di 150 atmosfere. Si trova libero nell'aria atmosferica, la quale non è altro che un miscuglio di 4 volumi d'azoto e 1 volume di ossigeno.

Non mantiene la combustione nè la respirazione; e gli animali in esso muoiono, non perchè sia velenoso, ma perchè gli animali hanno bisogno dell'ossigeno; quindi nell'aria l'azoto serve a moderare l'azione troppo energica dell'ossigeno.

Ha poca affinità per altri corpi, non pertanto entra in moltissime sostanze organiche, tanto animali che vegetali, e somministra anzi all'uomo le sostanze più ricche di potere nutritivo. Entra nella composizione di tutti i semi, ma specialmente dei cereali e dei legumi e ad esso si deve il forte potere nutritivo di questi ultimi. Per la sua poca forza di affinità, le sostanze organiche nelle quali entra, si scompongono facilmente, sviluppando ammoniaca, la quale sempre si forma nelle putrefazioni delle così dette sostanze organiche.

Oltre a questi quattro elementi, per così dire, fondamentali delle sostanze organiche, abbiamo pure il potassio, il magnesio, il calcio, il ferro, il fosforo, ecc. altresì indispensabili alla vita vegetale e dei quali daremo un breve cenno.

Il **potassio** non si trova mai libero in natura; per lo più sotto forma di silicato concorre a costituire le rocce feldspatiche, le quali sotto l'azione degli agenti atmosferici decomponendosi, lo cedono al suolo arabile, dal quale passa nelle piante.

È un metallo molle come la cera alla ordinaria temperatura, il quale, se si gitta nell'acqua, la decompone formando della potassa (idrato di potassa) e mettendo in libertà dell'idrogeno. La reazione è tanto energica che pel calore ch'essa sviluppa, l'idrogeno ed il metallo stesso si accendono e bruciano.

Nelle ceneri delle piante è abbondantissimo.

Combinato coll'azoto e l'ossigeno ci dà il *salnitro* che si impiega nella fabbricazione della polvere da sparo; unito all'acido silicico fornisce il *vetro solubile*, che è *silicato di potassa*; si impiega per fare il sapone, per rendere il legno incombustibile, ecc., coll'acido tartarico dà il *cremor di tartaro*; coll'acido carbonico la *potassa del commercio* (carbonato di potassa, ecc.).

Il potassio ha grande importanza nella vita vegetale, dappoichè senza di esso la clorofilla, cioè la sostanza verde delle piante, non forma amido, il che val quanto dire che non avviene l'assimilazione del carbonio, che è, come abbiamo detto, la base di quasi tutte le sostanze vegetali.

Le piante lo assorbono dal terreno sotto forma di cloruro o di nitrato.

Il **calcio,** uno anch'esso di quegli elementi, senza i quali le piante non possono vivere, è abbondantissimo in natura, ma non allo stato libero. Unito all' acido carbonico forma il *marmo*, la *creta*; coll'acido solforico il *gesso,* e coll' ossigeno la *calce comune* che dicesi *calce viva* sino a che non è combinata coll' acqua, e *calce spenta* quando a questa s' è unita.

Il calcio libero è un metallo giallo, di poco più pesante dell'acqua. Le piante lo assorbono dal terreno allo stato di fosfato, di nitrato, di solfato o di cloruro. Intorno alla sua azione fisiologica sappiamo ancora poco; pare serva a neutralizzare entro il corpo vegetale l'acido ossalico che è per essi velenoso e che vi si forma in abbondanza.

Il **magnesio,** che quasi sempre accompagna il calcio, è come questo un metallo pure molto leggero, e di splendore argentino. Riscaldato, brucia all'aria dando una luce vivissima dovuta all' incandescenza del suo ossido.

Allo stato di carbonato e misto al carbonato di calcio costituisce la *dolomite*, della quale sono composte catene intere di montagne e delle più belle nelle nostre Alpi. Sali di magnesia trovansi in quasi tutte le acque ed allo stato di solfato costituisce il *sale inglese* o *sale amaro.*

Come il calcio, il magnesio è uno dei principii costitutivi dei vegetali, ma intorno alla sua funzione fisiologica poco si conosce, e la si ritiene non dissimile da quella del calcio.

Del **fosforo,** che alla temperatura ordinaria è un corpo molle, vischioso, trasparente, giallognolo, luminoso nella oscurità (fosforescenza), si sa solo che nelle piante accompagna sempre le sostanze albuminoidi (protoplasma) e che viene assorbito dal terreno allo stato di fosfato.

Si sa invece che il **ferro** è indispensabile per la formazione della clorofilla; in un terreno, che ne sia assolutamente privo le piante rimangono gialle (clorotiche), incapaci di assimilare e quindi di svilupparsi e di fruttificare. Viene assorbito dal terreno allo stato di cloruro e di solfato.

Pel **cloro,** che è uno dei componenti del *sal comune*, fu accertato come senza di esso alcuni semi (grano saraceno) non possono maturare; mentre al contrario s'è trovato che il **sodio** ed il **silicio,** che pure entrano in molte piante ed in abbondanza, non sono punto indispensabili; di tal che p. e., si possono allevare piante di frumento, naturalmente molto ricche di silice, sino ad ottenere frutto, in un terreno che di silicio sia del tutto privo. La silice quindi nelle graminacee servirebbe solo a dare al fusto la voluta durezza e robustezza.

Lo **zolfo** entra specialmente nella composizione delle sostanze albuminoidi e lo si trova allo stato di solfato di calce, sotto forma di cristalli, in molte piante (fico

d'Adamo, salice, aconito, ecc.); ed anche allo stato libero sotto forma di cristalli di zolfo puro entro il protoplasma di alcune alghe e di qualche fungo (*Bacillus*). Dalle piante viene assorbito per lo più allo stato di solfato di calce (gesso), il quale pare venga decomposto dall'acido ossalico che forma dell'ossalato di calce che troviamo solido entro le cellule, mentre il solfo si rende libero.

Finora ne' vegetali non si è trovato il **fluoro,** ma senza dubbio anche questo elemento deve essere in essi contenuto, dacchè lo troviamo nella composizione dei denti degli animali che si nutrono di vegetali.

SOSTANZE COMPOSTE

Gli accennati diversi elementi fra loro riunendosi dànno origine alle sostanze composte, tanto solide, che fluide, le quali costituiscono il corpo vegetale, e si possono distinguere in *azotate* (*sostanze albuminoidi* o *proteiche*, *alcaloidi*, ecc.) ed in *non azotate* a seconda che l'azoto fa parte o no della loro composizione.

Di sostanze azotate è costituito principalmente il *plasma* o *protoplasma* che dir si voglia; esso forma la parte principale del contenuto delle cellule, le quali sono per così dire gli elementi organici da cui risulta composto ogni essere vivente. Il plasma anzi può da solo costituire uno di questi elementi, cioè una cellula può risultare unicamente di una piccola massa di plasma, come un essere vivente può risultare di una sola cellula.

Molte sostanze entrano a formare il plasma, alcune minerali, altre organiche, delle quali alcune non azotate, ma la maggior parte contenenti azoto. Fra queste ultime citiamo l'*albumina*, la *caseina*, la *diastasi*, la *pepsina*, l'*asparagina*, ecc., oltre ai così detti *alcaloidi*, che contengono le più potenti medicine ed i più terribili veleni conosciuti. Sono alcaloidi infatti la *chinina* che si estrae dalla corteccia di certi alberi (*Cinchona*) viventi sulle Ande del Perù e della Bolivia; la *caffeina* che trovasi nel *caffè*; la *nicotina* che si ottiene dal *tabacco;* la *morfina*, che si ha dai semi del *papavero;* la *solanina*, veleno che contiensi nel legno della *dulcamara* e di altre solanacee; l'*atropina* che costituisce il veleno della *belladonna*; la *stricnina* e la *brucina*, due potentissimi tossici del seme della *noce vomica* (*Strychnos Nux vomica*); la *curarina* che forma il principio attivo del terribile *curari* od *urari*, succo estratto dalla corteccia di diversi *Strychnos*, col quale gli Indiani avvelenano le loro frecce; la *conina* che forma il veleno della *cicuta*, e molti altri.

Anche la *clorofilla*, che è la materia che dà il color verde alle piante, è una sostanza azotata. Fisiologicamente ha una grande importanza, perchè sotto l'azione della luce del sole ha la proprietà di assorbire l'acido carbonico (*anidride carbonica*) dell'atmosfera e coi suoi due elementi, ossigeno e carbonio, e con idrogeno che ottiene dalla decomposizione dell'acqua che arriva alle cellule clorofillifere, ricostituisce nuovi composti organici, quali amido, sostanza grassa, glucosio, che sono le prime forme della materia organica vegetale dalla quale traggono nutrimento tutti i tessuti. La clorofilla si trova nelle piante generalmente sotto forma di piccolissimi granelli, ed è in questi grani microscopici che si compie il più grande atto di assimilazione che avviene ne' vegetali. È infatti per loro mezzo che la pianta, oltre a buona parte dell'ossigeno e dell'idrogeno, si appropria anche

tutto il carbonio che entra nella sua composizione e che costituisce più della metà del proprio peso.

Delle sostanze non azotate le principali sono la *cellulosa*, l'*amido*, il *glucosio*, la *gomma*, il *tannino*, la *cera*, gli *olii grassi*, gli *olii essenziali* e le *resine*.

La **cellulosa**, che risulta di carbonio, idrogeno ed ossigeno, è la sostanza, della quale sono costituite le pareti dei vasi, delle fibre e delle cellule tutte. Il cotone, la canepa, il lino, coi quali noi fabbrichiamo le corde, le tele, ecc. constano di cellulosa, e di cellulosa è formata la miglior carta da scrivere, ecc. La cellulosa si trova nei vegetali in diverso stato di condensazione; in molti funghi rinviensi una cellulosa speciale, più resistente della cellulosa comune, alla quale si è dato il nome di *fungina*; in altro stato si trova nei licheni, e ci fornisce la *lichenina*. Il legno deve la sua resistenza alla *lignina* che è una sostanza particolare composta di carbonio, idrogeno ed ossigeno, ma ove l'ossigeno è in molto minore proporzione che nella cellulosa. La *lignina* impregna le pareti cellulosiche delle fibre legnose e le rende molto dure. La *cutina* che forma la cuticula, la quale riveste esternamente tutti gli organi vegetali e la *suberina* della quale risultano le pareti dello sughero, sono pure due sostanze diverse dalla cellulosa, ma da essa derivanti.

La **gomma arabica**, che si ottiene da certe acacie, la *gomma dragante* prodotta dagli *astralaghi*, e la gomma comune dei nostri peschi, mandorli, ecc. provengono pure dalla cellulosa. Sono le pareti di certi tessuti di queste piante, le quali per così dire si gelatinizzano e si sformano, poi si gonfiano, e sotto forma di una massa semifluida escono dalle screpolature formate nella corteccia della pianta, per indi rapprendersi in contatto dell'aria sotto forma di gomma.

La *gomma elastica* o *caoutchouc*, come la *Guttapercha*, hanno invece nulla a che fare colla cellulosa. Queste ultime constano solo di carbonio e di idrogeno, cioè sono carburi d'idrogeno (la *guttapercha* contiene anche piccola quantità di ossigeno) e non provengono dalla decomposizione di pareti cellulari, come le gomme precedenti, ma sono sostanze che sotto forma di granelli rinvengonsi sospese nel lattice di certe piante tropicali quali il *Ficus elastica*, la *Siphonia elastica*, la *Vahea gummifera* (caoutchouc) e l'*Isonandra gutta* (guttaperca). Questo lattice una volta estratto lo si allunga con acqua e lo si abbandona al riposo; i detti granelli saliti alla superficie si riuniscono in una massa amorfa, elastica che è appunto il *caoutchouc* o la *guttapercha* del commercio, coi quali si fanno bottoni, pettini, scatole, strumenti chirurgici e persino ferri da cavallo e cerchioni da ruote.

L'**amido** che rinviensi nelle piante quasi sempre sotto forma di granelli è una sostanza che ha una composizione chimica simile a quella della cellulosa. L'amido è importantissimo, si forma per la massima parte entro la clorofilla, sotto l'azione della luce solare, cogli elementi dell'acido carbonico dell'atmosfera e del vapore acqueo, come fu precedentemente accennato.

I grani dell'amido hanno una struttura molto complicata e sono formati di strati concentrici più densi e meno densi, che regolarmente si alternano.

L'amido oltrechè nei grani di clorofilla ove prende origine, si trova in molti altri organi dei vegetali; in alcuni anzi vi si accumula in grande quantità e serve come di sostanza di riserva per la futura vita della pianta.

La farina che si trova in commercio sotto il nome di *tapioca* o di *Arrow-root* si ottiene dalle radici di diverse piante; l'*Arrow-root* brasiliano p. e., si estrae dalla *Jatropha Manihot*, pianta dell'America del Sud che forma radici pesanti persino 15 chilogrammi l'una e che contengono il 14 % di amido. Amido si trova pure nei tuberi delle patate che ne contengono il 25 %; nei piselli che ne posseggono il 50 %; nel frumento che ne tiene dal 70 all'80 %, ecc.

La forma di questi grani è costante per ogni specie di pianta, ma varia da una specie all'altra; onde dal semplice esame al microscopio della forma dei grani di amido che costituiscono una farina, si può, in molti casi, determinare la natura della farina e scoprire spesso se è stata sofisticata con farine di qualità inferiore.

Lo **zucchero** è pure molto sparso nel regno vegetale e può dirsi non solo che non vi è pianta, ma forse nemmeno organo vegetale che non ne contenga. Nelle piante non uno ma parecchi zuccari si trovano che posseggono proprietà differenti ed anche diversa composizione chimica, benchè tutti risultino di carbonio, ossigeno ed idrogeno, ma in varia proporzione. Così abbiamo lo *zucchero d'uva*, lo *zucchero di canna*, lo *zucchero di frutta*, il *micoso*, il *melitoso*, la *sorbite*, l'*inosite*, ecc.; i più frequenti per altro nei tessuti vegetali sono i tre primi.

Lo zucchero comune del commercio si estrae dalla canna a zucchero (*Saccharum officinarum* L.) e dalle radici di barbabietole (*Beta vulgaris* L.) ed in parte anche (Asia ed America del Nord) dal *Sorghum saccharatum* Pers.

Gran parte dello zucchero che noi consumiamo è ottenuta dalle barbabietole che si coltivano sopra migliaia e migliaia di ettari di terreno in Europa, specialmente in Germania, nel Belgio, nella Francia, in Austria e nella Russia. La coltivazione delle barbabietole a zucchero è una delle più rimuneratrici per l'agricoltore ed è veramente a lamentare che i tentativi fatti in Italia per introdurre anche da noi questa ricca industria agricola non siano finora riusciti.

Il **tannino** pure trovasi in moltissime piante, specialmente nelle cortecce e nelle foglie, come anche nella buccia dei frutti e de' semi.

Industrialmente serve per conciare le pelli, al quale scopo si adoperano la corteccia e le galle di certe querce (noce di galla), le foglie del Sommaco (*Rhus Coriaria*), che coltivasi su larga scala in Sicilia, la *valonea*, che risulta delle cupole del *Quercus valonea* (*Q. Aegilops*), del *Quercus graeca*, che ci vengono dall'Asia Minore, dalla Grecia, ecc.

Le *noci di galla* sono escrescenze che si formano sulle foglie, e sui giovani germogli della *Quercus infectoria*, e di altre querce, causate dalla puntura di un insetto, il *Cynips tinctoria*.

I vinacciuoli, i raspi dell'uva contengono pure buona dose di tannino, da 6 a 7 %; e le bucce degli acini dell'uva ne contengono il 3 %.

È il tannino che dà il tonico al vino rosso, e che gli fornisce il sapore astringente quando è in troppo forte quantità.

Gli **olii grassi** sono pure molto frequenti nelle piante. Sono sostanze più leggere dell'acqua, nella quale riescono insolubili, mentre invece si sciolgono a freddo nell'etere ed a caldo nell'alcool. Nell'alcool freddo, ad eccezione dell'olio di ricino, sono insolubili e sulla carta producono una macchia che si diffonde. Oltre alla sostanza grassa che formasi per assimilazione diretta nella clorofilla di certe piante, si producono olii grassi nei pericarpii di parecchi frutti, come nella *Elaeis guineensis* L., che ci fornisce il *burro di palma*, nell'olivo comune che ci dà l'*olio di olivo*, ecc., come altresì in molti semi, quali quelli del lino, della canepa, del mandorlo, del noce, dell'arachide (*Arachis hypogaea* L., pianta originaria dell'America tropicale), del ricino, del cotone, ecc., che ci forniscono gli olii corrispondenti. Immensa è la quantità di olio di cotone che ora vien prodotta nell'America, la quale ne manda interi bastimenti in Europa, dove serve a sofisticare specialmente l'olio d'oliva.

Dai semi del Cacao (*Theobroma Cacao* L.), coi quali si fa la cioccolata, si estrae pure una sostanza grassa, il così detto *burro di cacao.*

Gli olii grassi vegetali hanno quindi non piccola importanza economica, poichè molti sono commestibili, alcuni medicinali, ed altri si impiegano nelle industrie, come nella fabbricazione di saponi, di vernici, di candele, ecc., ecc.

Gli **olii essenziali** o le **essenze** sono pure molto diffuse nel regno vegetale, ed a convincersene basta pensare all'infinita varietà dei profumi dei fiori e degli aromi dei frutti. E non solo si formano essenze nei fiori e nei frutti, ma anco nelle foglie, nei fusti e persino nelle radici (*Iris florentina* L., per es.).

Nell'arancio, per es., si trovano tre diverse essenze, una nel fiore, una seconda nelle foglie, la terza nella corteccia del frutto.

L'essenza di bergamotto che si estrae dalla corteccia del frutto di un agrume (il *Citrus Bergamia* R.) costituisce una sorgente di fortissimo lucro per la provincia di Reggio di Calabria, l'unico paese del mondo ove la coltivazione di questo alberetto sia industrialmente profittevole.

Sulla produzione delle essenze influiscono: il sistema di coltivazione, la natura del terreno, quella dei concimi, l'età della pianta, la temperatura del luogo, ecc., ma più di tutto l'intensità della luce.

In Svezia, in Norvegia i frutti sono generalmente più ricchi in aroma che non in Germania ed in paesi più meridionali, perchè ivi durante il periodo della vegetazione il giorno è molto più lungo, e quindi maggiore la quantità di luce della quale possono godere.

Il fieno e quindi il latte ed il burro delle alte montagne è molto più aromatico di quello delle valli e delle pianure circostanti, unicamente perchè quello riceve maggiore quantità di luce di questo.

Gli olii essenziali constano solo di carbonio e di idrogeno, sono cioè idrocarburi, e sono sostanze volatili, solubili non solo nell'etere, ma anche nell'alcool freddo, e sulla carta non producono macchia persistente.

Le essenze al contatto dell'aria facilmente si ossidano ed allora si trasformano in **resine** oppure in **canfore**. Si impiegano nella profumeria, nella fabbricazione dei liquori, in quella delle vernici, ecc.

In molte piante l'epidermide, o meglio la parete esterna cutinizzata delle cellule che la compongono, è impregnata ed anche ricoperta di *cera*. La **cera** non è altro che un miscuglio di due o più sostanze grasse con poca (cera della *Copernicia*) o rilevante quantità (cera del *Ceroxylon*) di resina. La cera è più o meno facilmente solubile nell'etere e nell'alcool a freddo od a caldo.

Essa forma degli strati sotto forma di granelli, di bastoncini o di squamette che ricoprono gli organi vegetali aerei e che contribuiscono a renderli impermeabili all'acqua. Il color glauco delle foglie del cavolo, dell'*Eucalyptus globulus*, della canna a zucchero, ecc., e la pruina che ricopre molte frutta (certe prugne, per es.) sono dovute a cera.

Molte **sostanze coloranti** si ottengono dal regno vegetale. Ne sono particolarmente ricchi i legni di parecchi alberi tropicali; così dal *legno di campeggio*, un albero delle Antille (*Haematoxylon campechianum*), si ha l'*ematossilina;* dal *legno di Fernambuco,* un albero del Brasile (*Caesalpinia brasiliensis*), si ha la *brasilina*, e dal legno di Sandalo (*Pterocarpus indicus* e *Pt. santalinus*), la *santalina*, ecc. Il color turchino conosciuto col nome di indaco ci viene fornito da una papilionacea, la *Indigofera tinctoria* originaria dell'Indie orientali; dalla *Rubia tinctorum*, coltivata ed inselvatichita anche in Italia, si ha un bellissimo color rosso dovuto a due sostanze l'*alizarina* e la *purpurina* in essa contenute; dal *Carthamus tinctorius*, una composita dell'Egitto, si ottiene due sostanze coloranti, una gialla ed una rossa; dalla *Roccella tinctoria*, lichene che cresce sulle rupi delle regioni mediterranee si ha la *laccamuffa* o *tintura di tornasole*, ecc., ecc.

Tutte queste materie e le altre che si trovano nelle piante provengono da poche sostanze elementari come abbiamo indicato altrove; questi elementi la pianta li toglie in parte all'atmosfera, in parte al terreno. Il carbonio che in generale entra nella costituzione delle piante per più della metà del loro peso viene somministrato dall'anidride carbonica dell'aria, e dall'aria proviene parte dell'ossigeno e dell'idrogeno che entrano nella composizione della maggior parte delle sostanze vegetali.

Il potassio, il fosforo, il ferro, la calce, la magnesia, lo zolfo, ecc., che costituiscono gli *elementi incombustibili*, e che sono quelli che formano le *ceneri* quando le piante vengono abbruciate, sono somministrati invece dal terreno. Questi elementi *incombustibili*, detti anche *minerali*, entrano nella composizione dei vegetali

solo per qualche centesima parte del loro peso, ma non per questo sono meno importanti degli altri. Se uno di essi venisse a mancare nel terreno, od a trovarvisi in troppo debole quantità, le piante non vi prospererebbero; di qui la necessità per l'agricoltore di conoscere con esattezza di quali elementi si nutrono di preferenza le diverse piante che egli coltiva, quale sia la composizione delle loro ceneri, e quella del terreno sul quale le vuole coltivare, affine di potere con appositi e ben scelti concimi anche minerali, quali gesso, calce, ceneri, superfosfati ecc., somministrare al terreno le sostanze delle quali difetta e quelle che continuamente gli vengono sottratte dalle continue raccolte che ad ogni anno se ne esportano.

DELLA PIANTA IN GENERALE

Se noi pigliamo ad esaminare uno degli esseri più elevati nella scala vegetale, uno dei nostri alberi per es., noi vedremo che esso consta di parti ben distinte fra loro, le quali anche nel linguaggio comune sogliamo indicare con nomi diversi di stelo (tronco, fusto ecc.), ramo, foglia, radice, bulbo, tubero, gemma, fiore, frutto, seme, ecc.

Tutte queste diverse parti del corpo vegetale rispondono però a quattro soli concetti: di stelo, di foglia, di radice e di pelo; in altri termini, qualsiasi parte di un vegetale superiore non è altro che o stelo, o foglia, o radice, o pelo. Ed infatti botanicamente è stelo tanto il tronco di una querce, che il tralcio di una vite, il fuscello di un'erba dei prati, od il tubero di una patata; solo se i primi sono steli normali, l'ultimo è uno stelo *metamorfosato.*

Altrettanto per la foglia, alla quale corrispondono tanto le foglie comuni, come le squamette che trovansi nelle gemme dei tuberi delle patate, come le diverse parti di un fiore, sepali, petali, stami e carpelli, o le tuniche che formano una cipolla; solo le prime sono foglie normali, le ultime foglie *metamorfosate.*

Diciamo ora qualche cosa in particolare di ciascuna di queste quattro parti.

Radice.

Volgarmente si sogliono chiamare *radici* tutte le parti sotterranee delle piante; ma pel botanico sono radici solo quelli organi che non producono foglie e che hanno la estremità coperta da un tessuto speciale che forma una specie di cuffia detta *pileoriza.*

Se si esamina una radice giovane, ma che abbia raggiunto di già una certa lunghezza, si possono distinguere in essa tre regioni; cioè una regione nuda subito al disopra della pileoriza; poi una regione ricoperta di peli, e finalmente più sopra una terza regione di nuovo nuda, però meno liscia della regione inferiore, e che si estende sino alla base della radice stessa.

La regione mediana o pilifera si va continuamente rinnovando, cioè di mano in mano che perde peli verso la parte superiore, ne acquista dei nuovi verso la parte inferiore; quindi questa regione cammina per così dire lungo la radice, mentre questa si allunga, allontanandosi continuamente dalla base, ma rimanendo sempre ad eguale distanza dall'apice radicale.

La regione pilifera è la più importante della radice perchè i peli che essa porta esercitano una rilevantissima funzione fisiologica, essendo gli organi ai quali per così dire è affidata, fra l'altro, la digestione del terreno, affine di ricavarne quelle sostanze minerali delle quali abbiamo sopra parlato.

Sulla radice *principale* per ramificazione nascono le *secondarie*, su queste le *terziarie*, ecc., e diconsi queste *radici laterali.*

Molte radici laterali però una volta comparse nell'interno della radice principale si arrestano nel loro sviluppo, e non si manifestano all'esterno che dopo lungo tempo ed in seguito a favorevole occasione; a queste si è dato il nome di *radici latenti;* sono esse che rendono possibile e facile il trapiantamento delle piante, giacchè in queste occasioni si sviluppano e vanno a supplire quelle che si sciupano o si tagliano in tale operazione.

Radici possono nascere anche direttamente sullo stelo o sulle foglie, dipendentemente da speciali condizioni fatte alla pianta in alcune sue regioni; a queste radici si dà il nome di *avventizie*, ed è per esse che si rende possibile la moltiplicazione delle piante per talea, per margotte, per foglie come nei *Citrus,* nelle *Cactee;* ed anche per soli pezzi di foglia, come nelle *Begonie.*

Le radici che si producono normalmente sopra certi steli (Felci arboree, Pandani, *Ficus religiosa*, ecc.), dai quali scendono poi sino al terreno, diconsi *aeree.*

Altre radici infine, invece di andare nel terreno, si internano entro i tessuti di altre piante, dalle quali succhiano i succhi nutritivi che servono ad alimentare parassitariamente le piante alle quali appartengono, come fanno, per es., quelle della *Cuscuta* che attacca il trifolio, l'erba medica, ecc., quelle delle *Orobanche* che si innestano sulle fave, sulla canepa, ecc. A queste radici venne dato il nome di *succhiatoi* od *austori.*

Stelo.

Lo *stelo* è quella parte della pianta che si sviluppa direttamente sopra la base della radice principale e segue nel suo sviluppo una direzione opposta a quella della radice.

L'estremità superiore detta *cono vegetativo* o *punta vegetativa*, è quasi sempre ricoperta dalle giovani fogliette le quali, invece di essere distese ed allargate, sono addossate ed incurvate verso l'asse e sopra l'apice dello stelo stesso, formando quello che si chiama *gemma terminale.*

Lo stelo si differenzia dalla radice: 1.° perchè il suo apice o cono vegetativo non è come quello della radice coperto da tessuto speciale, manca cioè della cuffia o *pileoriza;* 2.° perchè esso produce lateralmente organi piatti, che sono le *foglie,* ciò che non fa mai la radice; 3.° infine perchè sulla superficie dello stelo trovansi come sulle foglie, delle boccucce speciali, che chiamansi *stomi,* boccucce delle quali è sempre sprovvista la radice.

Lo stelo ha generalmente forma cilindrica a sezione circolare, ma può essere triangolare (*Papyrus*, *Carex*), quadrangolare (*Labiatae*) ed anche alato (*Cirsium*).

La sua grossezza può variare da $0^m,001$ (nei muschi), a 10 o 12 metri di diametro, come nel Baobab e nel *Taxodium distichum* o *cipresso delle paludi*; l'altezza, da pochi millimetri può arrivare a 120 e 130 metri come in certi *eucalipti*, e nella *Sequoja gigantea;* nelle *Liane* tropicali la lunghezza del fusto arriva sino a 300 metri e più.

La parte centrale dello stelo è formata dal *midollo*, al quale sussegue il legno, ricoperto esternamente dalla corteccia.

La parte più interna del legno, che è la più vecchia ed è spesso colorata, dicesi *durame;* la parte più esterna e più giovane dicesi *alburno.* Tra il legno e la corteccia nella maggior parte delle piante superiori trovasi uno strato di tessuto riproduttore che chiamasi *cambio* e che produce continuamente verso l'interno nuovo legno e verso l'esterno nuova corteccia. Ad esso è dovuto l'ingrossarsi degli steli.

Nelle regioni temperate ove la vegetazione è periodica, anno per anno producesi uno strato di legno, onde il numero dei detti strati ci dà quello degli anni della pianta; ma non così all'equatore, ove la vegetazione è continua, od almeno i periodi non sono punto annuali.

Abbiam detto come alla estremità dei fusti e dei rami si trovano le gemme, le quali sono in via di continuo sviluppo perchè di mano in mano che nuove foglioline si vanno formando nel loro interno, le fogliette più esterne si allungano, e si allargano, ed escono dalla base della gemma stessa.

Ora quando la pianta va in riposo, queste gemme per un dato tempo cessano di svilupparsi, e solo al ridestarsi della vegetazione riprendono esse pure il loro corso; è in questo stato di riposo che prendono il nome di *gemme ibernanti.* Le gemme ibernanti sono quasi sempre ricoperte da squame, più o meno dure, coriacee, rivestite internamente di peli, e ciò per difendere il tenero ed interno germoglio dal freddo e dall'umido della lunga stagione invernale.

Bulbilli.

I *bulbilli* non sono altro che gemme, le quali distaccandosi dalla pianta che le ha prodotte, hanno la facoltà di mettere radici e dar origine a nuovi individui. Tali sono quelli che nascono alle ascelle delle foglie del ramo fiorifero del *Lilium bulbiferum.*

Bulbi.

I *bulbi* (cipolle) sono piante intere nelle quali lo stelo è cortissimo, ma molto allargato, cortissimi sono gli internodii, mentre molto sviluppate, in paragone, sono le foglie costituite dalle tuniche più o meno carnose delle cipolle. Sono piante bulbose i giacinti, i gigli, le cipolle comuni, lo zafferano, i tulipani, ecc.

Tubero.

Il *tubero* non è che un asse o stelo molto raccorciato ed ingrossato, nel quale le foglie rimangono in uno stadio rudimentale. Tali, per es., i tuberi delle patate, nelle cui fossette trovansi annidate piccole gemme munite di fogliette o squamette.

Non bisogna confondere i tuberi colle *radici tuberose* come, per es., sono quelle delle Dalie o Giorgine, giacchè i primi sono veri fusti, cioè piante intere, mentre le seconde non sono che radici. Da un tubero di patata, od anche da un solo pezzo, purchè sia provvisto di un occhietto, si può avere una nuova pianta, mentre una radice di Dalia, isolata dal suo stelo e messa nel terreno, marcisce.

Stoloni.

Vi sono delle piante, per es. la fragola, le quali producono contemporaneamente dei rami con lunghi internodii e foglie rudimentali, e rami a corti internodii e foglie perfette. Ora questi rami lunghi che corrono orizzontalmente sulla superficie del terreno per un lungo tratto e poi cacciano radici e sviluppano un ramo corto munito di foglie perfette, diconsi *stoloni.*

Rizoma.

Non è altro che uno stelo il quale cresce più o meno orizzontalmente sotto la superficie del terreno, che si ricopre di foglie squamiformi nella parte sotterranea e che in ciascun periodo vegetativo manda fuori terra un asse foglifero. Mentre ad una delle sue estremità il rizoma si allunga, si ramifica ed anche si arradica, all'estremità opposta si ammortizza, dissociando i suoi individui ed allontanandosi sempre dal suo punto di partenza.

Turione chiamasi la porzione ascendente del rizoma, dell'asparago e di piante simili, porzione che si riproduce e dà annualmente fiori e frutti.

Foglia.

Le *foglie* si formano entro la gemma, a brevissima distanza dal cono vegetativo. Da principio si presentano come piccoli mammelloni arrotondati, che di mano in mano vanno crescendo, e ramificandosi a seconda della forma definitiva che le foglie dovranno assumere. Da principio la foglietta cresce più sulla faccia esterna, che sulla interna, onde si incurva e copre tanto il cono vegetativo come tutti i mammelloni fogliari più giovani e più prossimi all'apice dell'asse, formando appunto la *gemma.*

Le foglie nascono od una per nodo ed allora diconsi *isolate*, od in numero di due o più per ogni nodo ed allora diconsi *verticillate.* La disposizione in verticillo rinviensi specialmente nelle foglie florali.

In una foglia completa si possono distinguere tre parti: la *guaina*, il *picciuolo* e la *lamina*. La guaina non è altro che la base allargata o del picciuolo o della lamina se il picciuolo manca; foglie guainanti troviamo nelle graminacee, nel rabarbaro, nella ferula, ecc. Se alla foglia manca tanto la guaina che il picciuolo dicesi *sessile*, tali quelle del lino, del tabacco, ecc.

In alcune piante la lamina della foglia abortisce ed in sua vece il picciuolo si allarga in modo da assumere forma laminare, in tal caso si ha un *fillodio*. Nelle acacie dell'Australia i fillodii sono comunissimi.

Quando in una foglia nessuna parte può staccarsi senza stracciare la lamina si dice *semplice;* mentre la foglia è *composta* quando il picciuolo si ramifica, e ciascuna ramificazione termina con una lamina simile alla sua terminale; in questo caso ogni lamina piglia il nome di *fogliola*, ed ognuna di esse può staccarsi senza lacerazione.

La struttura della pagina inferiore della lamina fogliare è quasi sempre diversa della superiore; questa è per lo più liscia, quella lanosa, pubescente, ecc., e poi ricca di quelle piccole boccucce o stomi che abbiam detto trovarsi anche sullo stelo.

Nella lamina della foglia scorrono le nervature, le quali vi si ramificano e distribuiscono in modo differentissimo, formando le foglie *uninervie* con una sola nervatura mediana non ramificata; le foglie *penninervie* con un nervo mediano ramificato lateralmente e colle nervature laterali inserte sulla mediana come le barbe di una penna; le foglie *palminervie* quando le nervature uscendo dal picciuolo si sparpagliano nella lamina come fanno le costole di un ventaglio; le foglie *parallelinervie* quando nella lamina scorrono dalla base all'apice più nervature fra loro quasi parallele, ecc., ecc.

Le foglie pigliano forme svariatissime e nomi differenti a seconda della loro forma; così si hanno foglie rotonde, ovali, lanceolate, cordate, reniformi, ecc., ecc., poi intiere, dentate, crenate, lobate, partite, fesse, ecc., a seconda delle intaccature sul loro margine.

Le foglie hanno per la pianta grande importanza fisiologica; in esse si compiono parecchie funzioni, fra le altre, quella dell'assimilazione del carbonio che ha luogo per mezzo della loro sostanza verde, della così detta clorofilla, sotto l'azione della luce solare. In virtù di questa funzione le piante durante il giorno assorbono l'anidride carbonica dell'atmosfera, se ne appropriano il carbonio ed emettono l'ossigeno. Questa funzione è molto più potente di quella della respirazione che ha luogo tanto di giorno che di notte e per la quale le piante assorbono ossigeno per combinarlo col proprio carbonio e formare anidride carbonica che riversano nell'atmosfera precisamente come fanno gli animali. Durante il giorno però in virtù dell'assimilazione carbonica la produzione dell'ossigeno sorpassa di molto il suo consumo dovuto alla respirazione.

Peli o Tricomi

sono tutte le produzioni appendicolari dell'epidermide o degli strati immediatamente ad essa sottostanti. E così pel botanico non solo sono produzioni tricomatose i peli comuni, gli aculei delle rose, dei rovi, ecc., ma altresì gli sporangi (organi nei quali si producono le *spore*) delle felci, gli anteridii (organi maschili) dei muschi, ecc.

I peli comuni possono essere *semplici, ramificati, glandolosi*, ecc.

Ed a seconda della quantità e qualità dei peli che ricopre un organo vegetale, esso si dice *tomentoso, pubescente, irsuto, lanuginoso*, ecc.

Vi sono delle piante che non fruttificano che una sol volta durante la loro vita, diconsi *monocarpiche;* altre invece ripetono la formazione dei frutti o degli organi di riproduzione indefinitamente, diconsi *policarpiche* (gli alberi per es.). Alcune piante nascono, crescono, fruttificano e muoiono nello stesso anno, si dicono *annuali* e si indicano col segno ⊙; altre non fruttificano che nel secondo anno, e poi muoiono, diconsi *biennali* o *bienni*, e designansi col segno ⊙·; altre (per lo più le policarpiche) vivono più anni ed allora se la parte che sopravvive sta sotto terra diconsi *vivaci* e si indicano con ♃ (il segno di Giove); se sopra terra sono *legnose*, e possono essere od arbusti che si indicano con ♄ (segno di Saturno); od alberi e si designano col segno ♄.

STRUTTURA INTERNA DELLE PIANTE

I differenti organi, radici, stelo, foglie ecc., che abbiamo più sopra descritti hanno fra loro questo di comune, che tutti constano di cellule.

Se si taglia infatti una sottile fettolina di un organo vegetale qualunque e la si osserva con una forte lente d'ingrandimento, sotto il microscopio p. e., scorgesi come essa consti di tante piccolissime cavità circondate da una membrana; cavità ad occhio nudo assolutamente invisibili.

Ora questi piccolissimi corpi microscopici che compongono tutti gli organi vegetali sono appunto le *cellule*.

La cellula quindi può dirsi l'*organo fondamentale* o *elementare* delle piante; e lo è altresì degli animali, poichè questi pure risultano tutti formati unicamente di cellule.

Se si isola una cellula ancor giovane e si esamina attentamente, si trova che essa consta di una membrana elastica, più o meno grossa, la *membrana cellulare*, che forma una specie di vescichetta o di otricolo ripieno di una sostanza molle, ialina, contenente per lo più dei minutissimi granellini. Col crescere della cellula si formano nella detta massa molle dei vani, *vacuole*, che si riempiono di liquido, il *succo cellulare*.

La sostanza molle che forma il contenuto della cellula chiamasi *protoplasma* o *plasma*.

Generalmente in un punto qualunque del plasma, si scorge un piccolo corpo rotondo, pure composto di sostanza protoplasmatica, che rifrange fortemente la luce; è il *nucleo* della cellula.

In una cellula bene sviluppata abbiamo quindi la membrana, il plasma, il nucleo ed il succo cellulare. Di queste quattro parti però una sola è veramente essenziale, ed è il plasma, che non manca mai e nel quale si compiono tutti i fenomeni vitali della cellula.

Una cellula che abbia perduto il proprio plasma è una cellula morta, che non può più pigliar parte attiva nella vita vegetale. Come altresì una cellula può mancare del nucleo, o del succo cellulare, o della membrana, o di tutte e tre queste diverse parti, ma non mai del plasma; così le *zoospore* sono cellule le quali constano unicamente di massoline di plasma nudo e semovente.

La *membrana* è formata di *cellulosa*, cioè di una sola sostanza ternaria, composta di carbonio, d'idrogeno e di ossigeno. Il *plasma* invece risulta sempre di molte so-

stanze, alcune ternarie, altre quaternarie ed alcune anche minerali, ma in esso le quaternarie che oltre ai tre elementi sopradetti contengono anche azoto, e diconsi altresì *sostanze azotate o proteiche,* sono in prevalenza.

Il *nucleo* ha in fondo la stessa composizione chimica del plasma e non è altro che una porzione di plasma speciale, la quale ha molta importanza per la parte che esso prende nella segmentazione e nella moltiplicazione delle cellule. Il *succo cellulare* infine, nel quale o prima o poi si trovano sciolte tutte le sostanze che costituiscono il corpo vegetale, è pure di grandissima importanza, poichè, fra l'altro, è il veicolo principale pel quale le varie sostanze si trasportano dall'una all'altra parte della pianta.

Nel plasma vengono elaborate tutte le sostanze che si trovano nel corpo vegetale, l'amido, il glucosio, il tannino, la clorofilla, la cellulosa, ecc.; esso è capace di movimenti diversi, di contrazione, di rotazione, di traslazione, ecc., come pel primo lo ha dimostrato il nostro abate Corti.

Le cellule possono assumere diverse forme; così se ne hanno di rotonde, di ovali, di cilindriche, poliedriche, stellate, ecc., e sono quasi sempre piccolissime, invisibili ad occhio nudo, e qualche volta, come nei bacterii, richiedono ingrandimenti microscopici fortissimi per poterle scorgere.

Quando le cellule sono molto allungate, hanno pareti grosse e terminano in punta alle due estremità, pigliano il nome di *fibre;* mentre si chiamano *ifi* le cellule allungate, ma con pareti sottili e non terminanti in punta. Di ifi sono composti i funghi.

I *vasi* non sono che lunghi tubi provenienti dalla riunione di molte cellule sovrapposte comunicanti fra di loro per scioglimento delle loro pareti trasversali. In virtù di ispessimenti parziali che subiscono le loro pareti si hanno differenti specie di vasi e cioè *vasi spirali, vasi annulari, vasi reticolati, vasi punteggiati, vasi scalariformi, vasi crivellati,* ecc.

La riunione di molte cellule simili, sottoposte ad una stessa legge di accrescimento, chiamasi *tessuto.* Il tessuto può essere *filiforme,* come in molte alghe filamentose, quando risulta dalla riunione di più cellule cilindriche attaccate per le loro estremità; ed è invece *laminare* quando le cellule si riuniscono solo sui fianchi formando uno strato, che dovunque non ha che lo spessore di una sola cellula.

Chiamasi *parenchima* un tessuto formato di cellule a pareti sottili rotonde, o poliedriche, che siano pressochè isodiametriche, od almeno, se alquanto allungate, che non terminano in punta. Un *prosenchima* invece si ha quando le cellule che compongono il tessuto sono fibriformi, cioè allungate, appuntite e con pareti ingrossate.

Nel parenchima le cellule non si riuniscono mai perfettamente e su tutta la loro superficie esterna, ma lasciano fra loro *vani* più o meno grandi, che diconsi *intracellulari,* mentre nel prosenchima il contatto delle cellule è perfetto e non si hanno vani intracellulari.

Un tessuto ancora in via di segmentazione cioè capace di moltiplicare le proprie cellule dicesi un *meristema*. I meristemi si trovano alle estremità degli steli o delle radici in via di accrescimento, nelle foglioline molto giovani, ecc.

Il *tessuto riproduttore* o *cambio* che abbiamo detto esistere fra il legno e la corteccia della maggior parte delle piante superiori e che fornisce da una parte sempre nuovo legno e dall'altra sempre nuovo libro, non è che un meristema.

I tessuti una volta formati si ordinano e raggruppano nelle piante superiori formando sistemi più complessi, i così detti *sistemi di tessuti*, nei quali i varii tessuti che li compongono ubbidiscono alle stesse leggi per uno scopo comune.

Nelle piante inferiori, funghi, alghe, muschi, non abbiamo veri sistemi di tessuti, perchè il loro corpo è formato unicamente di cellule più o meno simili, e poco differenziate, senza fibre, senza vasi, ecc.

Nelle piante superiori invece si possono distinguere tre sistemi di tessuti, il *sistema epidermoidale*, il *sistema fibro-vascolare*, ed il *sistema del tessuto fondamentale*.

Il *sistema epidermoidale* comprende l'*epidermide*, cioè quello strato di cellule che ricopre esternamente tutti gli organi vegetali. Generalmente l'epidermide risulta di un solo strato di cellule, piane, tavolari, nelle quali le pareti esterne sono quasi per intero formate di una sostanza speciale molto distendibile ed elastica e poco o punto permeabile all'acqua, alla quale si dà il nome di *cutina*. Di questa cutina è formata la *cuticola*, cioè lo strato membranoso che si distende su tutta l'epidermide senza interruzione.

Negli organi vegetali che crescono o entro il terreno od immersi nell'acqua l'epidermide è per così dire chiusa, continua, non interrotta, mentre negli organi che si sviluppano nell'aria, generalmente verdi, l'epidermide è sparsa di *stomi*, cioè di quei piccolissimi organi, i quali formano altrettante aperture o boccucce che mettono in comunicazione l'aria contenuta nei vani intracellulari e nei vasi interni dei tessuti, coll'atmosfera.

Sull'epidermide spesso si sviluppano anche altri organi; quali *peli*, *squame*, *aculei*, *glandole*, ecc.

Nelle piante che crescono molto in ispessore, l'epidermide non potendo seguire sempre questo aumento di grossezza, si rompe e muore. In tal caso dai tessuti corticali sottostanti si forma un altro tessuto pure composto di cellule poco o punto permeabili all'acqua, piane e tabulari, ma formato di più strati di cellule ripiene d'aria; è il *sughero* o *periderma*.

Questo tessuto sugheroso ha esso pure una funzione protettrice per rispetto ai tessuti corticali più interni, e come nell'epidermide si trovano gli stomi, così nello sughero si trovano spesso organi corrispondenti, le così dette *lenticelle* che come gli stomi servono a mettere in comunicazione l'aria contenuta nei tessuti coll'atmosfera.

Il *sistema fibro-vascolare* è quello che forma quelle specie di cordoni che costituiscono le nervature che veggonsi, specialmente per trasparenza, nelle foglie delle piante superiori, dai muschi in su.

Questi cordoni percorrono tutta la pianta, dalle foglie entrando nello stelo ed estendendosi sino alle estremità delle più sottili radici. In molti casi anzi il sistema fibro-vascolare piglia tale sviluppo da costituire da solo pressochè la totalità del corpo del vegetale. I tronchi dei nostri alberi infatti sono formati quasi esclusivamente di tessuto fibro-vascolare.

Un fascio fibro-vascolare bene sviluppato consta almeno di due gruppi di tessuto; cioè di *legno* e di *libro*. Il *legno* si compone di *trachee* o *vasi veri*, spirali, annulari, punteggiati ecc., che sono aperti; di *tracheidi* che hanno forme simili a quelle dei vasi ma sono chiuse, cioè non sono in diretta comunicazione fra loro; di *fibre legnose*, di *parenchima legnoso*, e di *fibre libriformi*. Tutti questi elementi hanno le loro pareti impregnate più o meno di *lignina*, che le rende più dure, meno distensibili, e molto permeabili all'acqua.

Il *libro* invece si compone di *vasi crivellati*, di *fibre librose* e di *parenchima*. Il legno serve in modo particolare al trasporto dell'acqua dall'una all'altra parte delle piante, il libro invece al trasporto delle sostanze azotate, ed in parte anche dell'amido.

Il *sistema del tessuto fondamentale* infine comprende tutto il rimanente tessuto che riempie i vani lasciati dai fasci fibro-vasali sino contro l'epidermide. È in generale un tessuto parenchimatoso, e comprende il midollo, buona parte della corteccia, ed i *raggi midollari*, che sono strati di parenchima che corrono radialmente fra i fasci fibro-vasali, e che qualche volta raggiungono da una parte la corteccia, dall'altra il midollo, donde il loro nome.

Le piante inferiori, funghi, alghe, muschi, che sono prive di sistema fibro-vascolare, si dicono *piante cellulari*, mentre tutte le altre piante, felci, equiseti, licopodii, gimnosperme, ecc., provviste di tessuti fibro vascolari, si chiamano *piante vascolari*.

Ai funghi ed alle alghe, si dà anche il nome di *tallofite* perchè il loro corpo è così fatto che in esse non è possibile distinguere le foglie dal fusto; mentre a tutte le piante rimanenti, ove tale distinzione è sempre fattibile si dà il nome di *cormofite*.

FIORE

Il fiore può considerarsi come un ramo metamorfosato, con internodii cortissimi e foglie che hanno assunto forme speciali, corrispondenti alle funzioni che in esso debbono compiere.

Il fiore contiene gli organi che servono alla riproduzione nelle piante fanerogame. Le fanerogame si possono dividere in piante a semi nudi, cioè non racchiusi entro involucro speciale (*ovario*), ed in piante a semi ricoperti o racchiusi entro l'ovario; le prime si dicono *gimnosperme* e le seconde *angiosperme*. Sì le une che le altre producono fiori, ma i fiori delle gimnosperme sono più semplici di quelle delle angiosperme, e noi per brevità non diremo che di questi ultimi.

Un fiore completo di angiosperma presenta quattro diverse serie di foglie, le quali, procedendo dall'esterno verso l'interno, dànno luogo alla formazione del *calice*, della *corolla*, dell'*androceo*, e del *gineceo*.

Il calice e la corolla formano gli *involucri* del fiore e costituiscono ciò che chiamasi *perianzio* o *perigonio*.

Calice.

Le foglie che formano il calice diconsi *sepali;* sono foglie ordinariamente verdi e più ruvide e più piccole di quelle che costituiscono la corolla.

Quando il calice non è verde, come nel giacinto, nel giglio ecc., allora dicesi che è *corollino*.

Corolla.

La corolla è formata dalla seconda serie delle foglie del fiore, le quali generalmente sono più grandi di quelle del calice, e diconsi *petali*. I petali assumono colori svariatissimi e ben di rado sono verdi.

In alcune piante il perigonio è semplice, cioè non è diviso in calice e corolla, in tal caso lo si suole considerare sempre come calice anche se ha caratteri simili a quelli di una corolla.

Se le foglioline del calice o della corolla sono libere, cioè staccate fra loro sino alla base, dicesi che il calice è *eleuterosepalo* o *dialisepalo*, e la *corolla eleuteropetala* o *dialipetala;* se invece i sepali sono fra loro connati, come p. e. nel garofano, il calice dicesi *gamosepalo*, e se sono connati i petali come nel convolvolo, nella campanula ecc., la corolla dicesi *gamopetala*.

Tanto la corolla gamopetala che la dialipetala possono essere regolari od irregolari e presentano una grandissima quantità di forme differenti; così fra le gamopetale si hanno corolle *tubulose*, *globose*, *imbutiformi*, *bilabiate*, ecc., fra le dialipetale, corolle *rosacee*, *cariofillacee*, *crociate*, *papilionacee*, ecc., cioè conformate come quelle della rosa, del garofano, delle crocifere, ecc.

In alcune piante, nella *Lychnis* p. e., sulla pagina interna della corolla, là ove termina la parte stretta del petalo (*unghia*), ed incomincia la parte larga (*lamina*), formansi delle produzioni ligulari, che dànno luogo alla *paracorolla*.

Nella *Potentilla*, nella *Fragaria*, in talune *Malvacee*, ecc., all'esterno del calice si forma come un terzo involucro fiorale costituito da piccole foglioline; è il *calicetto*. Alcuni perigoni producono *speroni* come nella viola, nello speron di cavaliere, ecc., altri formano specie di galee come nell'aconito, ecc.

Nei fiori che si fecondano coll'intervento di insetti si formano *nettarii*, i quali in fondo non sono che corpi glandolosi che segregano sostanze zuccherine e spesso anche odorose, delle quali gli insetti sono avidi.

Androceo.

L'androceo è costituito dalla terza serie delle foglie fiorali, che diconsi *stami*, e che formano gli *organi maschili* della pianta. Uno stame consta di due parti, una inferiore per lo più sottile e debole che dicesi *filamento*, ed una superiore più forte e rigonfiata chiamata *antera*.

Il tessuto del filamento si prolunga nell'antera e forma il così detto *connettivo*, che piglia forme differentissime, e divide l'antera in due metà, entro ciascuna delle quali si forma una cavità detta *loggia*, il cui contenuto dà luogo alla formazione dei sacchi pollinici e delle cellule madri del *polline*, costituito da tanti granelli che si generano in numero di 4 per ogni cellula madre.

Quando l'antera è matura, si apre, ed il polline esce in grande quantità, per portarsi sull'organo femminile.

I grani di polline sono corpi costituiti da due membrane, l'una più esterna, *esina*, e l'altra più interna, l'*intina*, le quali racchiudono una massa di plasma denso, sparso di goccioline d'olio e di granellini d'amido.

Alcune volte lo stame abortisce, cioè non forma l'antera, che è la sua parte essenziale, ed il filamento si allarga in petalo; si ha allora uno *staminodio*.

I fiori così detti *doppi* sono dovuti appunto ad una tale trasformazione.

Gineceo.

Il *gineceo* è l'organo femminile del fiore, e consta di una o di più foglie trasformate, alle quali si dà il nome di *carpelli*. Nel gineceo si distinguono tre parti, una inferiore ingrossata che forma una specie di ricettacolo chiuso, ed è l'*ovario*; una mediana allungata, sottile, che si innalza sopra l'ovario e che chiamasi *stilo*;

e una superiore che costituisce l'estremità dello stilo, generalmente papillosa e secernente un liquido vischioso alla quale si dà il nome di *stimma.*

Nell'ovario si formano gli *ovuli* i quali si attaccano ordinariamente lungo gli orli dei carpelli. In un ovulo si distingue il *funicolo*, col quale esso si inserisce sulla parete dell'ovario; la *nocella* che ne costituisce la parte centrale e gli *integumenti*, per lo più in numero di due, detti *primina* e *secondina*, che ricoprono la nocella. Entro la nocella si forma il *sacco embrionale,* che produce la vera cellula femminile, e sull'apice della nocella si apre attraverso gli integumenti un canale, che chiamasi il *micropilo.* Gli ovuli si dicono *ortotropi* quando alle estremità dell'asse retto della nocella si trovano il micropilo ed il funicolo; *anatropi*, quando con un giro di 180° il micropilo viene a portarsi vicino al funicolo; *campilotropi* quando l'asse della nocella non è più diritto, ma ha subito una forte incurvatura.

I grani di polline vengono portati per mezzo degli insetti, del vento, ecc., sullo stimma, ivi germinano, cacciano fuori una specie di tubo, il *budello pollinico*, il quale si interna nello stilo, lo attraversa ed entrato nella cavità ovarica si porta al micropilo dell'ovulo in contatto della nocella, ove mescolando il suo plasma con quello della cellula femminile la feconda, e dà luogo alla formazione dell'embrione.

Nella maggior parte delle piante angiosperme, si trovano riuniti nello stesso fiore tanto gli organi maschili che i femminili, cioè i fiori sono *ermafroditi;* ma in alcuni casi, tutte le gimnosperme p. e., il fiore contiene o solo stami (fiore maschile) o solo carpelli (fiore femminile) ed allora diconsi *unisessuali* o *diclini.* E se una pianta non contiene che una sola specie di fiori unisessuali, dicesi *monoica*, se ambedue le specie, dicesi *dioica;* mentre dicesi *poligama,* se oltre a fiori diclini contiene anche fiori ermafroditi.

I fiori maschili si indicano col segno di Marte ♂; i fiori femminili con quello di Venere ♀, e gli ermafroditi col segno di Mercurio ☿.

FRUTTO E SEME

Il *frutto* non è altro che l'ovario trasformato per l'eseguita fecondazione; come il seme non è altro che l'ovulo modificatosi dopo la fecondazione.

Se alla formazione del frutto piglia parte qualche altro organo oltre l'ovario, allora si ha un *frutto falso*, tali sono quelli del melo, del pero, del rovo, della fragola, del fico ecc., alla formazione dei quali partecipa anche l'estremità dell'asse del fiore, la quale si fa carnosa e ci fornisce la polpa che noi mangiamo in detti frutti.

La parete dell'ovario trasformato in frutto chiamasi *pericarpio,* nel quale si scorgono tre strati di tessuto, uno esterno, *epicarpio*, uno interno, *endocarpio*, ed uno mediano, *mesocarpio.*

I frutti si sogliono distinguere in *secchi* ed in *carnosi*, in *deiscenti* e *non deiscenti. Secchi* sono quelli ne' quali il pericarpio si fa membranoso, coriaceo, legnoso, ecc., tali l'*achenio*, il *legume,* la *siliqua*, il *follicolo,* la *capsula,* ecc.; *carnosi* quelli nei quali il pericarpio in tutto od in parte diventa polposo, tali la *bacca,* la *drupa*, ecc. Nella bacca tutto il pericarpio, o quasi, si fa carnoso; nella drupa l'endocarpio diventa osseo, e rinchiude il seme sino al momento della germinazione; sono bacche gli acini dell'uva, quelli del ribes, i poponi, le arancie, ecc.; sono drupe le prugne, le ciliegie, le noci, ecc.

Si dicono poi *deiscenti* i frutti nei quali a maturità il pericarpio si apre e lascia uscire il seme; ed *indeiscenti* quelli nei quali il pericarpio non lascia mai sfuggire il seme; il legume, la capsula, ecc., sono deiscenti; mentre sono indeiscenti i frutti delle graminacee (frumento, orzo, segala, ecc.), che chiamansi *cariossidi* ed hanno il pericarpio saldato col seme; ed altresì sono indeiscenti i frutti delle composite, delle ombrellifere, ecc., che diconsi *acheni*, ove il pericarpio non è saldato col seme.

I *semi* contengono l'embrione, e spesso anche un altro tessuto che chiamasi albume. L'embrione rappresenta per così dire una pianta microscopica, possiede una *radichetta*, un piccolo *fusticino* che termina con un cono vegetativo, coperto per lo più di qualche foglietta e che lateralmente porta una (piante monocotiledoni), due (piante dicotiledoni), o più (parecchie conifere) foglie di forma speciale, che chiamansi *cotiledoni*. L'*albume* proviene dal tessuto della nocella (*perisperma*) e dal tessuto che si produce entro il sacco embrionale attorno all'embrione (*endosperma*).

GEOGRAFIA VEGETALE

I diversi vegetali sono colle loro famiglie, generi e specie, diversamente ripartiti sulla superficie terrestre, quindi il raggio di diffusione di una pianta è ora più grande, ora più piccolo. La sua estensione secondo la latitudine e la longitudine geografica (in direzione orizzontale) si chiama la sua *zona vegetale*, la sua *zona di diffusione;* la sua estensione verticale, dal basso all'alto in direzione verticale, dicesi la sua *regione.*[1]

Quanto più ci avviciniamo all'equatore, da Nord o da Sud, tanto più la vegetazione si fa ricca e lussureggiante in grazia alla temperatura sempre crescente.

Questo fatto, da lungo tempo riconosciuto, fu studiato solo negli ultimi tempi con accuratezza, ma ora è divenuto un vero ramo di scienza, quello della *geografia vegetale.* Fondata da Alessandro Humboldt nel 1807, se ne occuparono di poi molti distinti scienziati e specialmente Schouw (1823), Meyen (1836), Wahlenberg, Grisebach, De Candolle, ecc.

La superficie terrestre secondo la geografia fisica viene ripartita in cinque zone, i limiti delle quali formano i due tropici e i due circoli polari. Esse sono:

1. La *zona torrida* (zona tropicale od equinoziale); abbraccia lo spazio tra i due tropici ed è divisa per lo mezzo dall'equatore; con eguale durata del giorno e della notte; con due sole stagioni, una secca (l'estate del tropico), ed una umida (l'inverno tropicale o la stagione delle pioggie). Quest'ultima succede al Nord dell'equatore nella nostra stagione estiva, al Sud dell'equatore nella nostra stagione invernale.

2. 3. Le due *zone temperate* (la settentrionale e la meridionale), tra un tropico e il più vicino circolo polare, meridionale o settentrionale; con giorno e notte di diversa durata, e con quattro stagioni.

4. 5. Le due *zone fredde* (la zona fredda settentrionale e la zona fredda meridionale); callotte, che hanno per centro uno dei poli (polo nord o polo sud) e per circonferenza uno dei due circoli polari. Qui dominano due sole stagioni, un lungo, rigoroso inverno ed un' estate assai breve; ed il giorno più lungo come la notte più lunga dura ivi fin 24 ore.

[1] Le *linee*, che si ottengono, collegando i luoghi della superficie terrestre, che, qualunque sia la loro altezza sul mare, hanno eguale temperatura media annuale, diconsi *isoterme*, ossia linee di eguale calore.

G. Schouw, per determinare con maggior precisione la distribuzione delle piante, divide l'intera superficie terrestre[1] in 25 regioni vegetali.

Meyen divide la superficie del globo in otto zone.

1. La *zona equatoriale*, *zona torrida*, zona delle palme e dei banani: ai due lati dell'equatore fino al 15° grado; altezza sul mare fino a 630 m.; temperatura media da + 21 a 23° Reaumur (circa 26°-28° Celsio). I raggi perpendicolari del sole equatoriale producono in questa zona, dovunque non manchi l'umidità, un lussureggiante sviluppo delle più svariate e grandiose forme del regno vegetale. Là prosperano gli alberi colossali, i fiori più stupendi, i frutti più aromatici, di là sono indigene le diverse specie dei magnifici ed utili Banani, le specie delle più preziose palme (palme del cocco, del dattero, dell'olio, del vino, dell'areca ed altre). In questa zona cresce una grande quantità di piante eduli, medicinali, da droghe ecc., fra le quali vogliamo accennare soltanto: il manioc, la batata, la canna da zucchero, il caffè, il cacao, la vaniglia, il pepe, la cannella, il così detto albero del pane, l'ananas, l'albero della china, gli alberi dei legni dell'ebano, del mogano, del campeggio, di fernambucco, poi il cotone, il riso, le migliori specie di canapa e di lino, di tabacco, l'indaco, i balsami e le resine migliori. Belle, colossali liane si arrampicano di albero in albero nelle grandi foreste vergini; e gigantesche felci e cacti, meravigliosamente conformati e orchidee dalle forme strane e magnifiche e molte altre stupende piante hanno colà la loro patria fornendo tale una vegetazione che desta nell'osservatore la meraviglia e l'estasi.

2. Le due *zone tropicali* costituiscono la regione delle artocarpee, delle felci arboree e delle palme, che si estende dal 15° al 23° di latitudine boreale o meridionale, con un altezza sul livello del mare da 630 a 1260 m., ed una temperatura media da + 19° a 21° R. (23-26.° C.). La vegetazione è all'incirca la stessa della zona precedente; le palme, i fichi, le liane, orchidee, cactee ecc. sono indigeni anche qui, soltanto il loro sviluppo è alquanto minore; ed a questi si accompagnano gli arbusti del pepe, gli alberi del pane, i gelsi, le felci arborescenti e masse di cacti stranamente configurati. Foreste vergini e paludose sulle coste del mare, boschi di bambù e di mangifera, terebintacee dal frutto soave, coprono vasti tratti di terreno.

3. Le due *zone subtropicali*, che costituiscono la regione dei mirti e dei lauri; dal tropico fino al 34° grado di latitudine settentrionale e meridionale; con un'altezza sul mare da 1260 fino a 1890 metri, ed una temperatura media da + 14° fino a + 19° R. (17-23° C.). Qui la vegetazione si mostra ancora in tutte le stagioni vestita di verde, ma indica di già molto chiaramente il passaggio a quella delle zone temperate. Ad eccezione di alcune palme, euforbie, specie di aloe, la *Dracaena Draco*, e qualche altra pianta della precedente regione, sono caratte-

[1] L'intera superficie terrestre è calcolata oltre 9,261,000 miglia quadrate. Di queste sono conosciute e investigate 8,725,000 miglia quadrate (delle quali 6,282,000 coperte dal mare e 2,443,000 costituenti la superficie terrestre non coperta dalle acque).

Nell'emisfero settentrionale evvi tre volte più terra scoperta dall'acqua che nell'emisfero meridionale.

ristici di questa gli alberi forestali sempreverdi, i mirti, i lauri, nella Persia le noci, i gelsi, i mandorli, i fichi, i peschi; nella China il thè, gli aranci, le eriche, le piante grasse, i pelargonii, le piante bulbose, ecc., che prosperano qui quasi dappertutto; in alcune località si mostrano anche i primi salici, pioppi e le prime quercie, in altre (nel Bengal) vi si coltiva il riso, l'indaco e il cotone, il tabacco, il lino, la canapa, la vite, il mais, e molte specie dei nostri cereali. E tanto sull'emisfero settentrionale che sul meridionale sono caratteristici le grandi steppe, Pampas.

4. Le due *zone temperate calde* costituiscono la regione degli alberi a foglie larghe, sempre verdi; si estendono dal 34° al 45° grado di latitudine settentrionale e meridionale; con un'altezza sul livello del mare da 1890 a 2520 m., ed una temperatura media da + 10° a + 14° R. (12-17° C.) Nell'emisfero australe crescono conifere e querce sempreverdi; graminacee e felci arborescenti; e nell'emisfero settentrionale foreste a foglie caduche, magnolie, viti, rose, ecc. Qui si trovano pochi prati, fra i quali le *praterie* nell'America del Nord ed estese steppe nell'Asia.

5. Le due *zone temperate fredde;* la fresca regione delle piante a foglie caduche corre dal 45° fino al 58° grado di latitudine nord e sud, e da 2520-3150 m. sul livello del mare, con una temperatura media da + 5° a + 10° R. (6-12° C.) Questa zona abbraccia l'intera Europa media, la Germania ecc., ed è caratterizzata dalle foreste di faggio e di querce, dai frassini, pioppi, olmi, tigli, da isolate foreste di conifere, da estesi prati e pascoli, da lande e paludi, da arbusti a bacche ed a drupe; dal riposo della vegetazione durante l'inverno e dalla ripresa della stessa nella primavera.

6. Le due *zone subartiche o fredde*, che costituiscono la regione delle conifere, che corre dal 58° al 66° di latitudine nord e sud, con un' altitudine da 3150 a 3780 m., ed una temperatura media da + 3° a + 5° R. (4°-6° C.) Questa zona abbraccia nell'emisfero settentrionale l'Islanda, la Svezia e la Norvegia, la maggior parte della Russia e della Siberia, il Kamtchatka e nell'America i possedimenti britannici fino alla latitudine della Baja d'Hudson; nell'emisfero meridionale mostra pressochè il carattere della zona polare; vi prevalgono i boschi di conifere, mentre gli alberi a fronde come le betulle, gli ontani e le tremelle vi si trovano soltanto isolati; nel settentrionale si trovano grandi foreste di conifere, ed isolatamente betulle, ontani e tremelle, e cespugli di ginepri, erica e vaccinii; le piante da ortaggio ed i cereali non prosperano più, e sole piante alimentari sono le patate, alghe mangerecce e licheni. Grandi estensioni sono coperte di carici, di ciperi, o ridotte a paludi torbose.

7. Le due *zone artiche* costituiscono la regione inferiore delle nevi e degli arbusti alpini, con una latitudine da 66°-72° Nord, o Sud, ed una altezza da 3780 a 4410 m., ed una temperatura media da 0 a — 3° R. (0° a-4° C.) In questa regione giaciono la Lapponia, la Siberia settentrionale, la Groenlandia e i paesi delle coste dell'Oceano artico. Arborescente si trova soltanto la betulla nana; vi sono

caratteristici alcuni arbusti a bacche, i ginepri, alcuni salici arbustivi, l'erica; grandi estensioni (*tundras*) popolate di numerose greggie di renne domestiche e selvaggie, sulle quali poggia quasi interamente la misera esistenza dei Lapponi e delle popolazioni della Siberia settentrionale, sono coperte del lichene della renna (*Cladonia rangiferina*) e da muschio.

8. Le due zone *polari* costituiscono la regione superiore delle nevi o la regione delle erbe alpine che si estende da 70°-90° di latitudine Nord e Sud, con un' altezza sul livello del mare da 4410 a 5040 m. e più, ed una temperatura annuale inferiore allo zero. Ad essa appartengono la Nuova Zembla, la Russia più settentrionale, la Groenlandia settentrionale, lo Spitzberg ed altre isole. Colà l'estate, sebbene il caldo qualche volta salga fino a 20°, dura al massimo tre mesi, e non per tanto produce magnifici e variopinti fiori alpini; dal principio di novembre fino alla fine di gennajo non vi è raggio di sole, e la notte è completa e continua. La maggior parte dei paesi sono coperti di eterno ghiaccio od assiderati; vi prosperano soltanto alcune erbe inferiori a bacca; e piccole piante erbacee e crittogame formano qua e là le zolle che ricoprono il terreno.

CALENDARIO DI FLORA

Faremo seguire ora un prospetto delle principali piante secondo il tempo di loro fioritura. Per brevità abbiamo creduto di indicare il colore dei fiori con una cifra.

E pertanto il	num.	1	rappresenta	il color	rossiccio fino al rosso
„	„	2	„	„	giallognolo fino al giallo
„	„	3	„	„	bianchiccio fino al bianco
„	„	4	„	„	bruno o misto
„	„	5	„	„	azzurrognolo fino all'azzurro
„	„	6	„	„	nero
„	„	7	„	„	verdognolo fino al verde.

In **Dicembre-Gennaio** fioriscono:

Anemone palmata, 2, argemalo.
Bellis perennis, 3, bellide perenne, margheritina, pratolina.
Biscutella lyrata, 2.
Brassica campestris, 2, rapa salvatica, rapaccini, colza.
Brassica fruticulosa et *villosa*, 2.
Crocus Imperati, 5, 2, croco, grotago, zafferano selvatico, gruogo.
Crocus versicolor, 3, 5, croco.
Euphorbia melapetala, 7, euforbio.
Galanthus nivalis, 3, bucaneve, galantino.
Helleborus niger, 3, elleboro nero, erba nocca, fava di lupo, tortelli di lupo, piè di diavolo.
Helleborus viridis, 7, elleboro verde, elleboro falso, cavolo di lupo.
Lobularia maritima, 3, borse piane, erba borsaiola.
Sinapis pubescens, 2, senapini.
Stellaria media, 3, centonchio o paperina, erba gallinella, budellina, pizza gallina.
Taxus baccata, 7, tasso, albero della morte.
Tillæa muscosa, 3.

In **Febbraio** fioriscono:

Brassica macrocarpa et *rupestris*, 2, cavolo.
Bunias Erucago, 2, cascellore.
Calepina Corvini, 3, erba d'Aleppo.
Calycotome villosa, 2.
Capsella Bursa pastoris, 3, erba borsa pastore, borsacchina, sacco montagnolo.
Cornus mascula, 2, corniolo o crognolo, sanguine maschio.
Coronilla glauca, 2, coronilla, vetrice, dondolino.
Corylus Avellana, 4, nocciuolo, avellano.
Crocus biflorus et *suaveolens*, 3, 5, croco.
Daphne Mezereum, 1, camelea, mezereo, olivella.
Eranthis hyemalis, 2, piè di gallo.
Erica carnea, 1, erica, brentoli, cecchia.
Erodium cicutarium, 1, geranio cicutario, erba cicutaria.
Eruca sativa, 2, rucola, ruchetta.
Euphorbia amygdaloides et *biglandulosa*, 7, euforbio.
Euphorbia Characias, 7, caracia, cometa, erba lazza, esca da pesci, tortomaglio caracia.
Euphorbia Peplus, 2, 7, calenzola piccola.
Euphorbia terracina, 7, titimaglio, tortomaglio.

Fraxinus excelsior, 3, frassino, costolo.
Juniperus communis, 2, ginepro.
Leucojum vernum, 3, leucojo primaverile, campanellino, narciso a campanelle.
Matthiola rupestris, 5, violaciocco selvatico, violaciocco dei lidi.
Phagnalon rupestre, 2.
Pinus, parecchie specie, 1, 2, 7, pino.
Ruscus aculeatus, 3, 5, pugnitopo.
Ruscus Hippoglossum, 7, bislingua.
Salix, varie specie; salcio, salice.
Sempervivum arboreum, 2, semprevivo arboreo, sopravvivolo dei giardini.
Senecio vulgaris, 2, senecio, erba uccellina, calderugia, erba calderina.
Sisymbrium Thalianum, 1, ruchetta salvatica, salterelli.
Sonchus oleraceus, 2, allatta lepre, cicerbita, crespigna.
Thlaspi perfoliatum, 3, erba montanella.
Ulmus, olmo.
Veronica cymbalaria, *didyma* et *hederaefolia*, 5, veronica.
Viscum album, 2, visco, pania, guastrice.

In **Marzo** fioriscono:

Adoxa moschatellina, 7, erba fumaria, ranuncolino muschiato.
Alnus glutinosa, ontano.
Alsine rubra, 1, budellina, centocchi, erba paperina, spergola.
Asarum europaeum, 5, bacchera, renella.
Buxus sempervirens, 7, bosso, bossolo.
Caltha palustris, 2, calta palustre, farferugine.
Carex, diverse specie, 2, 4, carice.
Cerastium sp., ?, cerastio.
Chrysosplenium alternifolium, 2, trana, intrana.
Chrysosplenium dubium et *oppositifolium*, 2.
Corydalis, parecchie specie, 1, coridali.
Crocus vernus, 3, 5, croco primaverile, zafferano salvatico.
Draba verna, 3, pelosella.
Erythronium Dens canis, 1, dente di cane, pseudo-ermodattilo.
Euphorbia Pinea et *Wulfeni*, 2, euforbio, tortomaglio.
Glechoma hederacea, 5, edera terrestre.
Gramineae, diverse specie di graminacee.
Holosteum umbellatum, 3, olostio ombrellato.
Lavatera arborea, 5, altea o malva arborea, malva d'Egitto.
Leontodon Taraxacum, 2, dente di leone, piscialletto.
Malva sylvestris, 5, malva selvatica.
Nasturtium officinale, 3, crescione o nasturzio acquatico.
Papaver Rhoeas, 1, bambagelle, bubboline, rosolaccio, belledonne.
Populus alba, *nigra*, et *tremula*, pioppo, gattice, albero, tremolo.
Primula, diverse specie, 2, primola, primavera.
Prunus spinosa, 3, susino salvatico, susino di macchia, prugnolo.
Pulmonaria officinalis, 1, 5, polmonaria, borrana salvatica.
Pulsatilla vulgaris, 5, pulsatilla, cavolo marino.
Ranunculus, diverse specie, 2 e 3, ranuncolo.
Rhamnus Alaternus, 2, alaterno, alno nero, ilatro, linterno, putine, legno puzzo.
Romulea Bulbocodium et *Columnae*, 3, 5.
Rosmarinus officinalis, 1, rosmarino, ramerino.
Sagina maritima, 3, budellina.
Salix, parecchie specie; salice, salcio.
Scilla bifolia, 5, scilla, giacinto acceso.
Smyrnium Olusatrum, 2, macerone, smirnio.
Stellaria media (vedi sopra).
Tussilago Farfara, 2, tussilago, farfugio, piè d'asino, unghia cavallina.
Tussilago Petasites, 1, petasite, farfaraccio.
Vesicaria sinuata, 2, erba vescichella.
Vinca minor, 5, vinca, pervinca, provinca, fior da morto.
Viola odorata et *hirta*, 5, viola mammola.

In **Aprile** fioriscono:

Acer, varie specie, 7, aceri.
Aesculus Hippocastanum, 3, ippocastano, castagno d'India.
Ajuga reptans, 5, bugula, erba mora, erba di S. Lorenzo, morandola.
Alchemilla arvensis, 7, erba stella, erba ventaglina.
Alliaria officinalis, 3, erba alliaria.
Anagallis arvensis, 1, anagallide, centonchio rosso, erba grisettina, mordigallina, erba che fa cantare le galline.
Anemone nemorosa, 3, ranuncolo bianco, anemolo dei boschi, anemolo bianco.
Anthriscus vulgaris, 3, antrisco.
Anthyllis vulneraria, 2, vulneraria.
Antirrhinum majus, 1, bocca di leone, capo di bue, capo di cane, erba strega, lino dei muri, violaciocco selvatico, spilto.
Arabis arenosa, 1, pelosella.
Arenaria verna, 3, arenaria primaverile, lupinaia.
Barbarea vulgaris, 2, erba S. Barbara.

Betula alba, betula, betulla, bidollo.
Borago officinalis, 5, boraggine, borrana.
Calendula arvensis, 2, fiorrancio campestre, fior di morto.
Camelina sativa, 2, camellina, camarina.
Carpinus Betulus, carpino, carpino bianco o comune.
Chelidonium majus, 2, chelidonio, celidonia, cenerognola maggiore, erba da porri.
Cornus sanguinea, 3, erba sanguinella, verga sanguigna.
Crataegus Oxyacantha, 3, spino bianco, biancospino, marruca bianca, azzarolo selvatico.
Euphorbia Cyparissias, 2, erba cipressina, titimalo, erba rogna o lattona.
Euphorbia dendroides, 1, 7, tortomaglio dendroide.
Euphorbia esula, 7, esula minore, scembran.
Evax pygmaea, 3, baccarina pimmea.
Evonymus europaeus, 2, fusaggine, berretto da prete, fusaro, evonimo, corallini.
Fragaria vesca, 3, fragola.
Fraxinus excelsior (vedi sopra).
Fumaria officinalis, 1, erba acetina, erba da purghe, feccia, fumosterno.
Galeobdolon luteum, 2, ortica mora.
Galium Aparine, 3, attaccamani, attaccavesti, asprella.
Gentiana verna, 5, genziana primaticcia o nana.
Geranium, più specie, 1, geranio.
Globularia vulgaris, 5, morine, rotelline di macchia, vedovelle celesti.
Gramineae, molte specie, graminacee.
Helianthemum vulgare, 2, panace chironio.
Hippophaë rhamnoides, 2, olivella, vetrice.
Hottonia palustris, 1, fertro, erba scopina, scopa d'acqua.
Iris germanica, 5, giglio azzurro o pavonazzo, giaggiolo, giglio spada, iride.
Iris Pseudacorus, 2, acoro adulterino o falso, giglio giallo, coltellacci, calamo selvatico, iride giallo.
Lamium album, 3, lamio bianco.
Lamium purpureum, 1, ortiche morte, dolci-mele, lamio rosso.
Lepidium campestre, 3, crescione de' campi.
Linum usitatissimum, 5, lino comune.
Matricaria Chamomilla, 3, 2, camomilla.
Muscari sp., 5, muschini, muscarini, pentolini.
Myosotis, diverse specie, 5, centonchio selvatico, ricordo d'amore, non ti scordar di me, miosottide.
Narcissus, varie specie, 3, 2, narciso.
Ornithogalum umbellatum, 3, latte di gallina, signorina delle undici, aglio florido, cipollone bianco.
Orobus albus, 3, 1, pisello di bosco, orobo bianco.
Orobus vernus, 1, 5, pisello di bosco, orobo primaverile.
Oxalis Acetosella, 2, acetosella, alleluja.
Papaver Rhoeas, (vedi sopra).
Pisum arvense, 5, pisello selvatico o rubiglio, rubiglie.
Platanus occidentalis, platano.
Potentilla verna, 2, potentilla primaverile, fragolaccia.
Primula, diverse specie, 2, primola, primavera.
Prunus avium, 3, ciliegia bisciolina, ciliegia visciola, ciregiola.
Prunus Padus, 3, pado.
Pyrus communis, 3, pero.
Quercus Robur, 7, quercia, rovere.
Quercus pedunculata, 7, farnia, quercia gentile.
Ranunculus, diverse specie. 2, ranuncolo.
Salix, la maggior parte delle specie; salice, salcio.
Sambucus nigra, 3, sambuco, sambuco nostrale od arboreo.
Scirpus lacustris, 1, giunco dei fossi, giunco da stuoje, nocco.
Sherardia arvensis, 1, toccamano.
Sinapis arvensis, 2, senape, erba falcona, rapaccini, rapicello selvatico.
Syringa vulgaris, 5, gelsomino ceruleo, lilac.
Thlaspi praecox, 3, erba storna.
Veronica, più specie, 5, veronica.
Viola tricolor, 5, 2 e 3, viola tricolore o del pensiero, suocera e nuora, sospiri.

In **Maggio** fioriscono:

Achillea Millefolium, 3, millefoglio, erba pennina.
Acorus Calamus, 7, acoro o calamo aromatico, erba cannella, erba di Venere.
Actaea spicata, 3, barba di capra.
Aesculus Hippocastanum (vedi sopra).
Althaea officinalis, 1, buonvischio, malvavischio, bismalva.
Alyssum calycinum, 2, alisso.
Anacyclus officinarum, 3, anaciclo.
Anemone sylvestris, 1, anemolo selvatico.
Anthericum Liliago, 3, liliagine.
Anthriscus cerefolium, 3, cerfoglio.
Aristolochia Clematitis, 2, aristologia, erba astrologa, pittolocchia, ristologi.
Arum maculatum, 3, aro, cavolaccio di macchia, cavolo di serpe, gicaro, lingua o pan di serpe.
Asperula odorata, 3, asperella odorosa.

Berberis vulgaris, 2, crespino, spino vinetto, berberi.
Biscutella laevigata, 2, biscutella.
Cardamine pratensis, 1, billeri, viola da pesci.
Carum Carvi, 3, carvi, comino tedesco.
Cerastium sp., 3, cerastio.
Chaerophyllum sylvestre, 3, mirride selvatica.
Chelidonium majus, (vedi sopra).
Colutea arborescens, 2, colutea, vescicaria, sena falsa, sena dei poveri.
Convallaria majalis, 3, mughetto, giglio delle convalli.
Coriandrum sativum, 3, coriandolo, erba cimicina.
Crepis biennis, 2, radichiella.
Cuscuta europaea, 1, granchierella cuscuta.
Cyclamen europaeum, 1, ciclamino, pan terreno, pan porcino.
Cynanchum Vincetoxicum, 3, vincetossico, erba seta, seta selvatica.
Cypripedium Calceolus, 2, 4, cipripedio, farfallone.
Cytisus Laburnum, 2, ciondolino, maggiociondolo, citiso, avorniello.
Dentaria bulbifera, 1, dentaria minore.
Dictamnus Fraxinella, 1, dittamo, limonella, frassinella.
Draba aizoides, 2, draba.
Fagus sylvatica, faggio comune.
Fedia Cornucopiae, 1, erba cornocopia, cornocopia rossa.
Fragaria vesca (vedi sopra).
Galium cruciatum, *glaucum* et *Mollugo*, 3, ingrassa bue, rubia selvatica, pergolato.
Galium verum, 2, caglio, erba zolfina.
Genista tinctoria, *pilosa* et *germanica*, 2, ginestre.
Geranium, più specie, 1, geranio.
Gladiolus communis, 1, spadacevola, fil di spada, lanciola, gigliarello.
Gramineae, molte specie, graminacee.
Hieracium Pilosella, 2, orecchio di topo, pelosetta, pelosina.
Hippuris vulgaris, 7, coda di cavallo.
Ilex Aquifolium, 3, agrifoglio, alloro spinoso.
Iris florentina et *pumila*, 5, 3, 2, iride fiorentino, giglio spada bianco e nano.
Iris sibirica, 5, iride prataiolo.
Isatis tinctoria, 2, erba guado, guadone, glasto.
Lathraea squamaria, 2, fuoco dei boschi.
Lathyrus pratensis, 2, erba galletta, pisello dei prati.
Ledum palustre, 3, ramerino di palude.
Ligustrum vulgare, 3, ligustro, ruischio, canestrelle, olivello, olivetta.
Linaria minor, 5, abrotano selvatico, ramerino selvatico, tentennino.
Linaria vulgaris, 2, linaria, osiride, lino selvatico, erba pinaiola.
Lithospermum officinale, 3, migliarino, miglio duro.
Lonicera Caprifolium, 3, caprifoglio, abbraccia bosco, vincibosco, madreselva.
Lonicera Xylosteum, 1, 2, 3, gisilostio, madreselva pilosa.
Lotus corniculatus, 2, loto, ginestrina, mullaghera, veccia grigiolata.
Lunaria rediviva, 5, lunaria perenne.
Lychnis Flos cuculi, 1, fior di cuculo, violine di prato.
Lychnis viscaria, 1, erba viscaria.
Majanthemum bifolium, 3, bifoglio.
Malva rotundifolia, 1, malva comune o domestica.
Medicago sativa, 5, erba medica, erba Spagna, fieno d'Ungheria.
Melilotus arvensis et *officinalis*, 3, trifoglio cavallino, erba vetturina, zolfaccio.
Melittis grandiflora, 3, bocca di lupo o d'orso, erba lupa, melino, erba limona.
Menyanthes trifoliata, 3, trifoglio febrino.
Mespilus germanica, 3, nespolo.
Morus alba, 7, gelso, moro bianco.
Myosotis, alcune specie (vedi sopra).
Neslia paniculata, 2, neslea.
Nigella arvensis, 5, nigella, damigella.
Onobrychis sativa, 1, lupinella, fieno maremmano, cedrangola.
Ophrys aranifera, 4, 7, lacrime di donna, calabrone.
Orchis, diverse specie, 1, pan di cuculo, gigli caprini, satirio.
Paeonia officinalis, 1, peonia.
Paris quadrifolia, 7, erba paris, erba crociona o crociola, uva di volpe.
Pedicularis palustris, 1, pedicolare.
Pinguicula vulgaris, 5, pinguicola.
Pinus, qualche specie, (vedi sopra).
Plantago lanceolata, 3, lanciuola, lingua di cane, lingua di botta, orecchia d'asino, piantaggine, piantaggine femmina o lunga.
Plantago media, 3, centonervi, petacciola pelosa, orecchio di lepre.
Polygala amara, 5, poligala.
Polygala vulgaris, 1, erba bozzolina, mughetti selvatici, vecciolina.
Poterium Sanguisorba, 1, salvastrella, vellutini rossi.
Pyrus Malus, 3, melo.

Ranunculus, diverse specie (vedi sopra).
Reseda lutea, 2, bietolina, guaderella, erba guada.
Rhamnus Cathartica, 2, spino cervino, spino merlo o quercino.
Rhamnus Frangula, 3, frangola, alno nero.
Rhinanthus villosus, 2, rinanto.
Ribes Grossularia, 7, uva spina.
Ribes nigrum et *rubrum*, 7, ribes nero, rosso.
Robinia Pseudacacia, 3, robinia, falsa acacia, falsa gaggia.
Rosa, molte specie, 1, 3, rose canine, rose delle siepi, rose selvatiche.
Rubia tinctorum, 2, robbia, barba rossa, garanza.
Rubus Idaeus, 3, lampone.
Rumex Acetosella, 2, acetosa minore, erba salamoja, saleggiola.
Rumex crispus, 1, 2 romice cavolaja, romice dei fossi.
Salvia pratensis, 5, erba mora, ormino, salvia dei prati.
Sanicula europaea, 3, sannicola, erba fragolina.
Saxifraga granulata, 3, sassifraga bianca.
Sisymbrium officinale, 2, erba cornacchia, erba grana maschio, irione, rapino, senapaccia selvatica, rapa selvatica, erba sofia.
Sorbus Aucuparia, 3, sorbo selvatico, sorbo lazzeruolo.
Sorbus Aria, 3, lazzeruolo di montagna, farinaccio, chiavardello
Sorbus torminalis, 3, ciavardello, mangiarello, bacarello.
Spartium scoparium, 2, ginestra da granate o dei carbonai, scornabecco.
Staphylea pinnata, 3, lacrime di Giove, naso mozzo, pistacchio di montagna.
Thalictrum aquilegifolium, 3, talittro colombino.
Thlaspi arvense, 3, erba storna.
Tragopogon pratensis, 2, barba di becco, barba di prete.
Trifolium, diverse specie (vedi sopra).
Trollius europaeus, 2, luparia, paparia, vulparia.
Tulipa silvestris, 1, lancette, tulipano selvatico.
Ulex europaeus, 2, ginestra marina o spinosa, ginestrone, spalatrone.
Vaccinium Myrtillus et *uliginosum*, 1, mirtillo, baccole, uva orsina.
Vaccinium Vitis Idaea, vigna d'orso, vite di Monte.
Veronica sp., (vedi sopra).
Viburnum Opulus, 3, pallone di maggio o di neve.
Vicia sativa, 5, lente del Canadà, veccia pisella o bianca.
Viola arvensis, 2, viola dei campi.
Viola palustris, 5, viola di palude.

Nel **Giugno**, oltre a molte specie nominate nel maggio, fioriscono:

Aconitum Cammarum, 5, aconito.
Aconitum Lycoctonum, 2, erba della volpe, lupaja, strozza lupo.
Actaea spicata (v. sopra).
Adonis aestivalis, 1, fior d'Adone, camomilla rossa, occhio di cimice o di diavolo, stiantamalanni, piantamalanni.
Aegopodium Podagraria, 3, erba girarda, girardina, castaldina.
Agrimonia Eupatoria, 2, erba Guglielmo, eupatorio, santonico, agrimonia vera.
Anagallis arvensis (vedi sopra).
Anchusa officinalis, 5, buglossa, lingua di bue.
Andromeda polifolia, 1, andromeda.
Anemone vernalis, 5, anemolo.
Anethum graveolens, 2, aneto, finocchio fetido.
Anthemis nobilis, 3, appiolina, camomilla di Boemia, camomilla romana, erba del marchese, sanguinella.
Anthemis tinctoria, 2, assenzio selvatico, tignamia, occhio di bue.
Anthericum ramosum, 3, anterico falangio.
Antirrhinum majus (vedi sopra).
Arabis hirsuta, 3, pelosella.
Arctostaphylos Uva ursi, 3, uva orsina.
Armeria vulgaris, 1, spilli o spilloni di dama.
Arnica montana, 2, arnica, betonica di monte.
Asperula cynanchica, 3, squinanzia, sassifragia.
Asperugo procumbens, 5, lingua di bue.
Astragalus glycyphyllos, 2, liquirizia bastarda, vecciarini.
Atropa Belladonna, 4, belladonna, solatro maggiore.
Ballota foetida, 1, ballota.
Ballota nigra, 7, marrubio fetido, cimiciotto.
Bryonia alba 3 et *dioica*, 7, barbone, brionia, pianta della fata, vite bianca, vite selvatica.
Buphtalmum salicifolium, 2, affoga padre.
Bupleurum rotundifolium, 2, erba d'amore, lino selvatico, nido di scricciolo, polmone di bue.
Butomus umbellatus, 1, giunco fiorito, aglio dei fossi, biodo.
Calla palustris, 3, dragontea acquatica.
Campanula glomerata, *patula* et *rotundifolia*, 5, campanula.
Cannabis sativa, 7, canapa, canape di Bologna.
Caucalis daucoides et *latifolia*, 3, lappola.
Centaurea Cyanus, 5, fioraliso, battisecola, croce di S. Stefano.
Centaurea nigra, *Jacea*, *Scabiosa*, 1, fioraliso grande, fiore bordino.

Centunculus minimus, 3, centonchio, erba budellina, erba seta.
Cerinthe major, 2, erba tortora, erba vajola, pulmonaria romana.
Chenopodium album, 7, facinello, atriplice o spinace selvatico.
Chrysanthemum Leucanthemum, 3, 2, occhio di bue.
Circaea lutetiana, 3, circea, erba da maghi o da incanti, erba di S. Stefano.
Cochlearia Armoracia, 3, barba od erba forte, rafano rusticano.
Cochlearia officinalis, 3, coclearia.
Conium maculatum, 3, cicuta, erba grande.
Convolvulus arvensis, 1, viticchio o vilucchio minore, erba leprina.
Cornus suecica, 3, corniolo.
Coronilla minima, 2, coronilla.
Crambe maritima, 3, cavolo marino.
Crozophora tinctoria, 3, tornasole.
Cynanchum Vincetoxicum (vedi sopra).
Cynoglossum officinale, 1, cinoglosso, lingua canina, erba velutina.
Delphinium Consolida, 5, consolida regale, cappucci, erba cornetta.
Dianthus caesius, 1, garofanino.
Dianthus Carthusianorum, 1, garofano di prato, viola selvatica, viola di lepre.
Digitalis purpurea, 1, *lutea* et *grandiflora*, 2, digitale, erba aralda.
Doronicum Pardalianches, 2, doronico sospetto.
Dracocephalum Ruyschiana, 5, melissa prunellina.
Dryas octopetala, 3, driade.
Echium vulgare, 5, 1 e 3, buglossa selvatica, viperina.
Epilobium hirsutum, 1, garofanino d'acqua, violine acquatiche.
Erigeron acris, 1, asterano, ceppita selvatica.
Ervum hirsutum, 3, tentennino.
Ervum Lens, 3, lente, lenticchia.
Ervum tetraspermum, 5, veccia
Erysimum cheiranthoides, 2, violaciocche selvatiche.
Galega officinalis, 5, galega, capraggine, ruta capraria.
Galium Aparine (vedi sopra).
Geranium pratense, 5, geranio dei prati.
Geranium sanguineum, 1, geranio sanguigno, sanguinaria, malvaccini.
Geum urbanum, 2, erba benedetta, ambretta selvatica, cariofillina.
Gladiolus palustris, 1, gladiolo palustre.
Glycyrrhiza glabra, 3, liquirizia, regolizia.
Gramineae, molte specie (vedi sopra).
Gratiola officinalis, 3, graziola, stanca cavallo.
Hieracium, molte specie, 2, geracio.
Hyosciamus niger, 2, 4, giusquiamo, dente cavallino, erba da piaghe.
Hypericum humifusum, 2, erba S. Giovanni.
Hypochoeris radiata, 2, costole d'asino, costoline.
Lappago racemosa, 5, gramigna lappola.
Lapsana communis, 2, cavolo selvatico, grespignolo amaro, erba lalda.
Lathyrus tuberosus, 1, ghianda di terra.
Lemna gibba, 7, erba pulla, lente palustre, lenticularia.
Lemna minor, 7, lenticchia d'acqua o palustre.
Leonurus Cardiaca, 1, cardiaca.
Lilium bulbiferum, 1, giglio selvatico o porcellana, giglio rosso.
Lilium Martagon, 1, bella montanara, giglio gentile o nobile.
Limodorum abortivum, 5, fior di legne, fiammone, limodoro.
Linum, diverse specie, 1, lino.
Liriodendron tulipifera, 3, liriodendro.
Lolium temulentum, 3, gioglio o loglio zucco, zizzania.
Lonicera Periclymenum, 1, 3, madreselva, periclimeno.
Lychnis Githago, 1, gettajone, gittone, mezzettone, mazza in collo.
Lycopsis arvensis, 5, lingua di bove.
Lysimachia vulgaris, 2, mazza d'oro, cruciata maggiore.
Lysimachia nemorum, 2, lisimachia dei boschi.
Lysimachia nummularia, 2, borissa, centimorbia, erba soldina, quattrinella.
Lythrum Salicaria, 1, riparella, salcerella, stipa marina, verga rossa dei fossi.
Malva sylvestris (vedi sopra).
Melampyrum arvense, 1, *pratense* et *sylvaticum*, 2, coda di volpe.
Muscari comosum, 5, cipolla canina, cipollaccio selvatico, porrettaccio.
Muscari racemosum, 5, muschini selvatici, pentolini.
Myosotis sp. (vedi sopra).
Myrrhis odorata, 3, finocchiella.
Nuphar luteum, 2, carfaro maschio, cappellacci, nannufero.
Nymphaea alba, 3, carfaro femmina, ninfea, copripentolo, rannocchiai doppi.
Oenanthe fistulosa, 3, finocchio selvatico.
Olea europaea, 3, olivo.
Ononis spinosa, 1, arresta bue, bonaga, bulimacola, intriga barbe.

Ophrys apifera, 4, 7, vesparia.
Ophrys arachnites, 4, 7, fiormosca, formicone.
Ophrys fuciflora, 4, 7, calabrone.
Ophrys Myodes, 7, pecchie.
Orchis bifolia, 3, cipolla a due foglie, cipolla di serpe.
Orchis maculata, 1, concordia, giglio basilico, palma Christi.
Orchis pyramidalis, 1, orchide piramidata.
Orobanche coerulea, minor, nudiflora, Rapum, 1, 2, fiamme, fior grassi, fuoco di S. Antonio, maldocchio, brucia legumi, lupa.
Papaver Rhoeas (vedi sopra).
Parietaria officinalis, 7, vetriola, parietaria, muraiola, calataria.
Pedicularis palustris (vedi sopra).
Physalis Alkekengi, 3, vescicaria, palloncini, ciliegine, solatro.
Pisum sativum, 3, pisello.
Polemonium coeruleum, 5, valeriana greca.
Polygonum viviparum, 3, poligono.
Polygonum Bistorta, 1, bistorta, serpentina.
Potentilla reptans, 2, cinquefoglio, erba pecorina, fragolaria, spillabuco.
Prenanthes muralis, 2, grespigno dolce.
Prunella vulgaris et *grandiflora*, 5, 1, basilico selvatico, erba morella.
Prunus avium (vedi sopra).
Prunus Padus (vedi sopra).
Pyrola, più specie, 2, pirola.
Rapistrum perenne, 2, miagro beccuto.
Rhodiola rosea, 1, radice idea.
Rhus toxicodendron, 2, albero del veleno, tossicodendro.
Rosa (vedi sopra).
Rubus caesius, 3, rovo di fior bianco.
Rubus Idaeus et *vulgaris*, 3, 1, lamponi.
Rubus fruticosus, 3, rovo di macchia, more spine, more campagnole.
Ruta graveolens, 2, ruta comune.
Sagittaria sagittifolia, 3, erba saetta, barba silvana, saetta d'Ercole, occhio d'asino.
Salvia officinalis, 5, salvia.
Sambucus Ebulus, 3, sambuco femmina o selvatico, ebbro, nebbio.
Saponaria officinalis, 1, saponaria, saponella, garofani a mazzetti.
Scabiosa arvensis, 5, 1, ambretta, gallina grassa, vedovella.
Scabiosa Columbaria, 5, scabiosa, vedovina, succisa, morso del diavolo, gallina grassa, soffioni, vedovella selvatica.
Scheuchzeria palustris, 7.
Scleranthus perennis, 3, 7, renaiola, centigrani.
Scrophularia nodosa, 4, 7, castagnola, erba da emorroidi, ferraria, millemorbia, scrofolaria.
Sedum album, 3, erba granellosa o pignola, pinocchina.
Sedum reflexum, 2, sopravvivolo dei muri.
Sedum acre, 2, boraccino duro, erba da calli.
Senecio Jacobea, 2, aster grasso, aster dei fossi, erba chitarra.
Serapias rubra, 1, satirio rosso.
Silene inflata et *nutans*, 3, strigoli.
Sinapis alba, 2, luchettone, senapa bianca, rapicillo selvatico.
Sinapis nigra et *longifolia*, 2, senapa.
Solanum Dulcamara, 5, dulcamara, erba vitina, vite di Giudea.
Soldanella alpina, 5, soldanella.
Specularia speculum, 5, billeri rossi, specchio di Venere.
Spergula arvensis et *saginoides*, 3, renaiola, spergola.
Spiraea ulmaria, *filipendula* et *Aruncus*, 3, regina dei prati, erba caprina, spirea, erba peperina, barbacapri, trina dei prati.
Stachys germanica, 1, *sylvatica* et *palustris*, 1 e 3, matricale, madrisalvia, salvia selvatica, erba di S. Pietro.
Tamarix germanica, 1, tamarisci, cipressina.
Thalictrum minus, 2, erba scoparia.
Thymus vulgaris, 1, erbucce, erba piperella, sermollino.
Tilia grandiflora, 2, tiglio.
Tilia parvifolia, 2, tiglio maremmano o selvatico.
Tormentilla erecta, 2, tormentilla.
Trientalis europaea, 3, trientale stellata.
Trifolium (vedi sopra).
Typha latifolia, 4, sala, sperella, papea maggiore.
Vaccinium Oxycoccos, 1, mortella di lago o di palude.
Valeriana officinalis, 1, valeriana, amantilla, nardo selvatico.
Veronica officinalis, 1, thè svizzero, veronica, quadernuzzo.
Vicia Cracca, 5, cracca, veccia dei boschi, veccia piccola.
Vicia tenuifolia et *sepium*, 5, veccia selvatica.
Viola canina, 5.
Viola tricolor (vedi sopra).

Nel **Luglio**, oltre a parecchie specie già indicate, fioriscono:

Acanthus sp., 3, acanto, brancorsina.
Achillea nobilis (vedi sopra).

Aethusa Cynapium, 3, prezzemolo selvatico, cicuta aglina, piccola cicuta.
Alchemilla vulgaris, 2, erba stella o ventaglina, piè di leone.
Alisma Plantago, 3, piantaggine d'acqua, erba alisma, petacciola acquatica, erba silvana, fistola di pastore, mestole.
Allium Cepa, 3, cipolla, cipolla capitata.
Allium oleraceum et *sativum*, 3, aglio.
Anethum Foeniculum, 2, finocchio domestico, finocchione, finocchio dolce.
Angelica Archangelica, 3, arcangelica, angelica di Boemia.
Angelica sylvestris, 7, angelica selvatica.
Apium Petroselinum, 3, prezzemolo, apio ortense, erbucce.
Aquilegia vulgaris, 5, fior cappuccio, amor nascosto, amor perfetto, calza e braca.
Arctium Lappa, 1, appolone, bardano, lappola, lappolone, cappellacci.
Artemisia vulgaris, 2, artemisia, amarella, canapaccia, erba bianca, matricala, erba lucina.
Artemisia Absinthium, 2, assenzio.
Betonica sylvatica et *officinalis*, 1, betonica, brettonica.
Blitum capitatum et *virgatum*, 1, spinacio fragola o fragifero.
Borago officinalis (vedi sopra).
Cacalia alpina, 1.
Calamintha officinalis, 5, calamento, calaminta montana, menta cedrata.
Campanula, più specie, 5, campanula.
Carduus Benedictus, 1, cardo benedetto o santo, erba turca.
Carduus crispus, 1, stoppione.
Carduus nutans, 1, cardo rosso.
Carlina vulgaris, 2, carlina.
Caucalis grandiflora, 3, lappola, zecca.
Chondrilla juncea, 2, condrilla, lattajola, lattugaccio, pincheri da latte.
Cychorium Intybus, 5, cicoria, radicchio.
Cicuta virosa, 3, cicuta acquatica, cicuta velenosa.
Clematis Vitalba, 3, vitalba, viorna, fior di minni.
Clinopodium vulgare, 1, menta dei greppi, menta senza odore.
Cochlearia Coronopus, 3, lappola gramignola, lappoline, lappola di serpe.
Convolvulus arvensis et *sepium*, (vedi sopra).
Crithmum maritimum, 3, bacicci, cretamo.
Datura Stramonium, 3, mezzettoni, noce puzza, stramonio.
Dianthus Armeria, 1, armeria, viola di lepre, violine a mazzetti.
Dipsacus sp., 1, lattugoni, scardinaccioli, verghe del pastore.
Drosera rotundifolia, 3, rosolida.
Elatine hexandra, 1, elatine.
Epilobium, molte specie, 1, garofani d'acqua.
Eryngium campestre, 3, bocca di ciuco, bottoni da camice, cacatreppola, cardostellario, carciofini, erba da colica, spino.
Erythraea Centaurium, 1, biondella, caccia febbre, comino, erba china, centauro minore.
Euphrasia officinalis, 3, eufrasia.
Euphrasia lutea et *Odontites*, 2, 1, perlina gialla e perlina rossa.
Galeopsis, più specie, 1, 2, ortiche morte.
Galium sylvaticum, 3, ingrassabue, pretuola.
Gentiana lutea, 2, et *cruciata*, 5, genziana gialla o maggiore, genzianella.
Gnaphalium arenarium, 2, gnafalio.
Gypsophila muralis, 1, erba minuta.
Helianthemum vulgare (vedi sopra).
Helianthus annuus, 2, girasole, mirasole, fior di S. Marco, clizia, coppa di Giove.
Heracleum Sphondylium, 3, sedano dei prati, spondilio, panacea.
Herniaria glabra, 7, erniaria, renajola.
Humulus Lupulus, 7, luppolo, orticacci.
Hydrocharis Morsus ranae, 3, morso di rana, favagello di Chiana, cappellaccini.
Hypericum, molte specie, 2, iperico, pilatro, cori, erba S. Giovanni.
Hypochoeris maculata, 2, costoline, costole d'asino, erba porcellina.
Hyssopus officinalis, 5, isopo.
Jasione montana, 5, vedovelle celesti.
Iberis amara, 3, iberis, iberide bianca.
Impatiens noli tangere, 2, balsamina selvatica, non mi toccare.
Illecebrum verticillatum, 3.
Imperatoria Ostruthium, 3, elafobosco, erba rena.
Inula Helenium, 2, inula, enula campana, erba dei dolori.
Juncus effusus, 1, giunco dei contadini.
Lactuca virosa, 2, cavolaccio, lattuga velenosa.
Lavandula Spica, 2, lavanda, spigo.
Lavatera thuringiaca, 1, malva regina.
Laserpitium Siler, 3, seselio, sermontano, sileos.
Levisticum officinale, 2.
Lindernia pyxidaria, 1, pissidaria palustre.
Lycopus europaeus, 3, erba saga, siderite, marrubio acquatico.
Lythrum Salicaria (vedi sopra).
Madia sativa, 2.
Malva moschata, 5, malva muschiata.

Marrubium vulgare, 3, marrubio, robbio, erba apiola, mentastio.
Matricaria Chamomilla (vedi sopra).
Medicago falcata, 2, erba medica gialla.
Melilotus alba, 3, tribolo bianco.
Melissa officinalis, 3, cedroncella, cetraggine, cedronella, erba limona, limoncina, appiastro, melacitola.
Mentha arvensis, aquatica et *sylvestris*, 1, mentastro, mentone.
Mentha piperita et *crispa*, 5, viperina, peperina, menta pepe.
Mercurialis annua, 7, erba strega o montanella, mercorella, puzzoncella.
Meum athamanticum, 3, finocchiona, finocchiella.
Myriophyllum spicatum et *verticillatum*, 7, millefoglio d'acqua o dei laghi, roseola, fertro.
Narthecium ossifragum, 2, ossifrago.
Nepeta Cataria et *nuda*, 3, cataria, gattaria, erba o menta dei gatti.
Oenanthe fistulosa (vedi sopra).
Onopordon Acanthium, 1, acantio, spina bianca, scardicerone selvatico.
Origanum vulgare, 1, erba acciuga, acciughero, origano, regamo, scarsapepe.
Origanum Majorana, 3, maggiorana.
Oxalis stricta, 2, trifoglio acetoso.
Oxytropis pilosa, 2, astragalina lanuginosa.
Petroselinum sativum, 3, prezzemolo.
Peucedanum officinale, 2, finocchio porcino, sedano de' porci.
Phellandrium aquaticum, 3, cicutaria, fellandrio, finocchio acquatico.
Picris hieracioides, 2, picride.
Pimpinella Anisum, 3, anice, aniso, anicio.
Pimpinella magna, 3, pimpinella.
Pimpinella saxifraga, 3, pimpinella sassifragia.
Plantago major, 5, piantaggine, centonervi, petacciola maggiore.
Polycnemum arvense, 3, canforata bastarda.
Polygonum, molte specie, 1, 3, 7, poligono.
Portulaca oleracea, 3, porcellana comune, erba grassa, porcacchia.
Potamogeton, diverse specie, 1, verniera, lattuga canina, erba tinca o galla.
Prenanthes purpurea, 1, lattuga montana.
Punica Granatum, 1, melograno.
Reseda luteola, 2, bietola gialla, biondella, guaderella dei tintori, melardina, pancella.
Rhinanthus Crista galli, 2, corona di re, cresta di gallo.
Rumex acetosa et *Acetosella*, 7, romice.
Sagina glandulosa, 3, budellina.
Salsola Kali, 7, erba cali o potassa, capelli del diavolo, riscolo.
Sanguisorba officinalis, 1, meloncello, pimpinella maggiore, salvastrella.
Sanicula europaea (vedi sopra).
Saponaria officinalis (vedi sopra).
Satureja hortensis, 5, savoreggia, santoreggia domestica, coniella, cunilia.
Saxifraga Aizoon, 2, sassifragia sedo alpino.
Schoenus mariscus, 2, serrago, panicastrella di palude.
Scirpus palustris, giunco d'acqua, giunco tondo.
Scleranthus annuus, 7, centigrani, renaiola.
Scutellaria galericulata, 1, scutellaria palustre.
Sedum tectorum, 1, barba di Giove, carciofi grassi, guardacasa, erba da calli.
Sempervivum, più specie, 1, 2, semprevivo.
Senecio, più specie, 2, calderugio, cilicione, solleccione.
Serratula tinctoria, 1, cerretta, serretta.
Sherardia arvensis (vedi sopra).
Sium latifolium, 3, erba cannella, sedanina d'acqua.
Solanum nigrum, 3, solastro, tossico, ballerina, morandola, strigio, erba mora o morella, erba puzza, uva lupina.
Solanum tuberosum, 3, pomo di terra, patata.
Solidago Virgaurea, 2, erba giudaica o pagana, verga aurea.
Sonchus arvensis et *oleraceus* (vedi sopra).
Sparganium ramosum, 3, coltellacci, biodo, sparganio.
Stachys germanica (vedi sopra).
Statice, varie specie, 5, brillantini, spilli di dama.
Stratiotes aloides, 3, erba coltella, stiletti d'acqua, scargia.
Tanacetum vulgare, 2, tanaceto, daneta, aniceto, erba da bachi, zolfina, santolina odorosa.
Teucrium Chamaedrys, 1, camedrio, calamandrina, erba querciola.
Teucrium Scordium, 2, erba aglio, melino, scordio.
Thalictrum flavum, 2, erba pina, pigamo.
Thymus Serpyllum, 1, serpillo, pepolino, timo, timo cedrato, sermolino cedrato.
Trapa natans, 3, castagno di palude, tribolo acquatico o marino, castagna d'acqua, castagnola.
Trifolium (vedi sopra).
Typha latifolia (vedi sopra).
Urtica dioica, 7, ortica dalle foglie lunghe, ortica maschio, orticone.
Urtica urens, 7, ortica piccola, ortica pungentissima.

Utricularia vulgaris, 2, otricolaria, ova di botta o di luccio.
Valerianella Auricula et *olitoria*, 5, gallinelle, lattughini, agnello dolce, saleggia.
Veratrum album, 3, elabro bianco, veladro, giglio verde.
Verbascum Thapsus, 2, tasso barbasso, candela regia, labbri d'asino.
Verbena officinalis, 1, verbena, verminaca, erba colombina, viocetta.
Vicia Faba, 3, fava, baccelli.
Zannichellia palustris, 7, alga di Chiana o di fiume.
Zea Mays, formentone, granturco, mais.

Oltre a molte specie suaccennate fioriscono nell' **Agosto:**

Aconitum Anthora, 2, antitora, antora, aconito salutifero.
Agave americana, 3, agave, aloe fiorentina.
Anacyclus tomentosus, 3, 2, anaciclo.
Apium graveolens, 3, apio, aci, sedano.
Aster Amellus, 5, amello, astero attico.
Astrantia major, 7, astranzia.
Bidens tripartita, 2, canapa acquatica, forbicina.
Bunium Bulbocastanum, 2, pancaciolo.
Bupleurum, parecchie specie, 2, lino selvatico, bupleoro, polmone di bue.
Calamintha Acinos, 1, nepetella.
Callitriche autumnalis, 7, erba gamberaia, gramigna dei pesci.
Carlina acaulis et *vulgaris*, 3 (vedi sopra).
Carthamus tinctorius, 2, cartamo, grogo, zafferano bastardo o saracinesco.
Chenopodium, molte specie, 7, cenero molle, chenopodio.
Chrysanthemum segetum, 3, 2, crisantemo, fior di grano.
Crithmum maritimum (vedi sopra).
Dianthus superbus, 1, garofano a pennacchio o di Spagna, viola a lattuga.
Diotis candidissima, 2, santolina mollissima.
Erica multiflora, 1, scopa, brentoli, crecchia, sorcelli, scopa meschina.
Eupatorium cannabinum, 1, canapa acquatica.
Gentiana acaulis, 5, genziana maggiore.
Gnaphalium uliginosum et *sylvaticum*, 2, perpetuini, sempiterni.
Hedera Helix, 2, ellera, edera.
Helichrysum arenarium, 2, sempiterni, fior da morto.
Herniaria (vedi sopra).
Hypericum humifusum (vedi sopra).
Leonurus Cardiaca (vedi sopra).
Ligusticum cuneifolium, 3.
Linaria, più specie, 2, 5, linaria, speronelle.
Lycopus europaeus (vedi sopra).
Myrrhis odorata (vedi sopra).
Papaver alpinum, 2, 3, papavero delle Alpi.
Parnassia palustris, 3, gramigna di Parnaso, parnasia.
Peucedanum officinale, 2, finocchio o sedano porcino.
Phragmites communis, 4, canna a spazzole, canna palustre o gargana, cannucce.
Plumbago europaea, 5, caprinella.
Pyrethrum Partenium, 2, matricale, amareggiola, morella, amarella.
Ruta graveolens (vedi sopra).
Salicornia herbacea, 7, bacicci, salicornia.
Scilla maritima, 3, cipolla marina, scilla, squilla.
Scrophularia aquatica, 1, 2, scrofularia comune.
Seseli bienne, 3, seseli.
Sison Amomum, 2, amomo germanico, sisone.
Spiranthes autumnalis, 3, fior mosca, gigli piccoli, viticcini.
Symphytum officinale, 3, borrana selvatica, consolida maggiore, erba confermo.
Symphytum patens, 1, consolida, erba rustica.

Nel **Settembre** fioriscono:

Adonis autumnalis, 1, fior d'Adone, pianta malanni.
Alsine laricifolia, 3, alsine.
Aster salignus et *Tripolium*, 5, 2, astro di palude.
Beta vulgaris altissima, 7, barbabietola.
Beta vulgaris rubra, 7, barbabietola rossa, ravattoni.
Chelidonium majus (vedi sopra).
Chenopodium, più specie (vedi sopra).
Chrysanthemum coronarium, 2, bambagella, fior d'oro.
Clematis cirrhosa, 3, clematide.
Colchicum autumnale, 1, colchico, grogo selvatico, effemero, zafferano bastardo, zafferanone.
Crocus sativus, 5, giattone, grogo, zafferano.
Echinops Ritro, 5, coccodrillo.
Erythraea pulchella, 1, centauro minore.
Euphorbia platyphylla, *stricta*, *helioscopia*, 7, euforbio, titimalo.
Galega officinalis (vedi sopra).
Gentiana campestris, *ciliata* et *germanica*, 5, genziana.
Lavatera punctata, 5, malvoncino.
Lepidium graminifolium, 3, erba mostardina, lepidio, peperella.

Matricaria inodora, 1, camomilla falsa.
Phagnalon sordidum, 2.
Polygonum Fagopyrum, 3, fraina, grano saraceno, grano nero.
Ranunculus trichophyllus, 2, stroscione.
Saponaria officinalis (vedi sopra).
Seseli montanum, 3, finocchio porcino.
Sisymbrium officinale (vedi sopra).
Sonchus arvensis (vedi sopra).
Thlaspi arvense, 3, erba storna.
Viola arborescens, 5, viola arborescente.

Nell' **Ottobre** fioriscono:

Anagallis arvensis (vedi sopra).
Arabis arenosa (vedi sopra).
Atriplex angustifolia et *patula*, 7, erba coreggiola.
Bellis sylvestris (vedi sopra).
Beta Cicla, 7, bietola, barba dei cappuccini, radice d'abbondanza, radice di carestia.
Beta vulgaris, 7, beta, erbucce, barbabietola, erba da torte.
Brassica amplexicaulis, 2, rapaccini.
Cakile maritima, 5, baccheroni, ravastrello.
Calluna vulgaris, 1, crecchia.
Camelina fluviatilis, 3, camellina, carmarina, miagro falso.
Centaurea, alcune specie, 1, 2, ambretta, steccioni, centaura.
Colchicum, parecchie specie, 5, colchico, zafferano selvatico.
Crocus, alcune specie, 5, zafferano, grogo.
Cyclamen europaeum (vedi sopra).
Datura Stramonium (vedi sopra).
Dianthus sp., 1, garofano.
Diplotaxis muralis et *tenuifolia*, 2, ruchetta selvatica, rucoletta nuda.
Echinophora tenuifolia, 3, pastinaca marina o spinosa.
Erica multiflora (vedi sopra).
Eryngium amethystinum, 5, cacatreppolo, spacca gli occhi, spina di S. Francesco, spino pavonazzo.
Euphorbia chamaesyce, 7, erba da pondi o pondina, fico per terra.
Euphorbia Preslii, 7, euforbio, lattaria.
Heliotropium europaeum, 3, eliotropio, dittamo selvatico, erba de' porri, porraia, verrucaria.
Iberis semperflorens, 5, fiori di S. Antonio, porcellane, traspi.
Linaria Elatine, 2, soldino.
Ranunculus flammula, 2, ranuncolo delle passere.
Satureja montana, 2, santoreggia.
Scabiosa Columbaria (vedi sopra).
Sedum maximum, 3, erba grassa, erba da calli.
Serratula tinctoria (vedi sopra).
Silene, alcune specie, 3, silene, mazzettini.
Sisymbrium officinale (vedi sopra).
Solanum nigrum (vedi sopra).
Sonchus asper et *oleraceus* (vedi sopra).
Trapa verbanensis, 3, castagnola, tribolo acquatico.

In **Novembre-Dicembre** fioriscono:

Agrimonia Eupatoria (vedi sopra).
Andropogon hirtum, 2, gramigna, fieno, piè di pollo.
Bellis perennis (vedi sopra).
Borago officinalis (vedi sopra).
Bupleurum tenuissimum, 7, lino selvatico, bupleoro.
Capsella Bursa pastoris (vedi sopra).
Ceratonia Siliqua, 2, carrubo, guainella, baccelli greci.
Chimonanthus fragrans, 4, calicanto, pompadour.
Daucus Carota (vedi sopra).
Diplotaxis erucoides, 3, rucola selvatica.
Diplotaxis viminalis, 2, ruchetta nuda.
Eriobotrya japonica, 3, nespolo del Giappone.
Euphorbia dendroides, 2, tortomaglio dendroide.
Linaria vulgaris (vedi sopra).
Malva sylvestris (vedi sopra).
Mandragora microcarpa, 5, mandragola minore.
Odontites rigidifolia, 2, perlina rigida.
Oxalis cernua, 2, acetosella, trifoglio acetoso.
Phagnalon saxatile, 2.
Pollinia distachya, gramigna, fieno.
Potentilla supina, 2, cinquefoglio, piè d'oca verde.
Satureja graeca, 5, savoreggia.
Sedum maximum (vedi sopra).
Senecio vulgaris (vedi sopra).
Seseli Bocconii, 3, seseli, finocchio selvatico.
Viburnum Tinus, 3, alloro tino, lagro selvatico, laurentina, legno lano, lentaggine, tino.

RACCOLTA DI PIANTE. — ERBARII

L'amore pei fiori può dirsi in noi innato. — Pochi sono coloro i quali nelle passeggiate fatte per l'aperta campagna o su tra' monti non colgano qua e là qualche grazioso fiorellino, qualche tenera pianticella, e non siano vaghi di farne mazzolini o corone. Anzi non di rado veggiamo come taluni conservino con tutta cura i fiorellini colti, e come a tale scopo li ripongano fra le pagine dei libri, degli album, ecc. Ora noi vorremmo che queste cure per i fiori, che non sono se non un passaggiero diletto, divenissero anche sorgente di una occupazione seria ed istruttiva; vorremmo cioè istillare, nel petto specialmente de'giovani, anche l'amore allo studio dei fiori e delle piante, ossia alla scienza del regno vegetale, così bella, così utile, così importante, destando in essi quel sacro entusiasmo, che più d'ogni altra cosa vale a far superare le piccole difficoltà e fatiche che sempre si affacciano a chi s'avvia pel cammino della scienza.

È naturale che nell'iniziare una raccolta si debba procedere non solo con costanza ed assiduità, ma anche con un certo ordine sistematico.

Anzitutto però conviene dire qualche parola sul modo di preparare le piante, cioè di raccoglierle, di disseccarle, di renderle adatte per una collezione.

Bisogna prima d'ogni altra cosa avere in pronto una certa quantità di carta in foglio, debolmente incollata, ed un cartolare alquanto più grande,[1] un buon coltello robusto, un bastone uncinato nonchè una pinzetta ed una lente di mediocre ingrandimento.

Il modo di raccogliere è molto semplice. Bisogna levare la pianta, possibilmente in piena fioritura, con ogni cautela dal terreno, affinchè ne esca colla radice intatta; poi la si ripulisce, la si distende accuratamente sovra un foglio di carta, e coperta con un secondo foglio, la si pone nel cartolare; e così si procede con altre piante. La carta priva affatto di colla, detta *carta emporetica* (carta straccia), non è troppo adattata, perchè è bensì vero che asciuga più prontamente le piante, ma frequentemente guasta il colore dei fiori.

Dopo l'erborazione si deve aver cura, subito giunti a casa, di cambiare i fogli di carta e di mettere le piante tra fogli asciutti della stessa qualità di carta a mezza colla; questi poi si pongono fra due o più assicelle di legno piallate,

[1] Una scatola d'erborizzazione (vascolo) è meno raccomandabile per le raccolte, perchè le piante in essa si mescolano troppo tra loro e perdono facilmente il loro naturale atteggiamento; è però indispensabile in gite alquanto estese.

un po' più grandi dei fogli di carta, che si caricano con pietre od altri pesi. Quando si abbia a disposizione un torchio semplice a vite, oppure un torchio dei legatori di libri, è bene farne uso, poichè con esso le piante sono compresse con maggior forza e perciò più prontamente asciugate. Quotidianamente, tutt'al più ogni due o tre giorni, e per piante succulenti dapprincipio anche più volte al giorno, devonsi levare i fogli di carta divenuta umida e sostituirli con altri fogli ben asciutti. Mentre si ripongono le piante sotto pressione fino a che siano diventate secche al punto da non più raggrinzire o produrre muffa, si stendono i fogli di carta asciugante all'aria, per farne uso di bel nuovo subitochè siano ben asciutti. Per ultimo quando le piante sono perfettamente essicate si pongono tra carta più solida (da lettera o da scrivere), sulla quale possono venir incollate anche con una leggera soluzione di gomma.

L'assieme delle piante essicate ed ordinate tra fogli di carta solida, forma un *erbario*.

Perchè poi questo erbario riesca utile, conviene che ogni pianta sia accompagnata da un cartello colle seguenti indicazioni:

1. Il nome latino, e possibilmente l'italiano, della pianta, il nome dell'autore dal quale è stata primieramente descritta;
2. Il luogo dove è stata trovata;
3. La data della raccolta;
4. La natura del luogo (nel bosco, sulla strada, sul prato, nella palude, ecc.)

Chi poi si desse la piccola fatica di aggiungere sempre a queste annotazioni, a guisa di un giornale, brevi notizie sulle ulteriori osservazioni ed avvenimenti della relativa giornata, caverà dal suo erbario coll'andar del tempo sempre maggior diletto e profitto.

Ciò che abbiamo esposto è per chi vuol erborare soltanto per diletto, poichè chi vuole invece erborare con serietà e con intento scientifico, senza del resto trovare maggiori ostacoli, dovrà soltanto avere cure maggiori sia nel modo di raccogliere, sia nell'ordinare l'erbario, sempre coll'intenzione di accrescerlo di anno in anno con nuovi acquisti. E converrà a chi vuol erborare con iscopo rigorosamente scientifico, di non scegliere soltanto i fiori o le piante più belle, ma di tener conto di qualunque pianta, come delle felci, delle alghe, dei funghi, ecc., che richiedono speciali metodi di preparazione.

Ma lo spazio non ci permette un più minuto ammaestramento, nè questo è il nostro intento; dobbiamo perciò rimandare chi volesse saperne di più alle opere speciali.

ELENCO DEGLI AUTORI

Cenno di alcuni naturalisti citati nelle opere botaniche, secondo i nomi dei quali le singole piante sono contrassegnate dalla scienza; coll'indicazione delle abbreviazioni di uso.

Ach. — Acharius, 1757-1819. Prof. a Stoccolma.
Ad. o Adns. — Adanson, nato 1727 ad Aix, morto 1806 a Parigi.
Afz. — Afzelius, n. 1750 a Larf, m. 1837 ad Upsala.
Ag. o Agd — Agardh, 1785-1859. Professore a Lund.
Agass. — Agassiz, n. 1807 in Orbe, m. 1873 a Cambridge. Prof. di Storia naturale.
Ait. — Aiton, 1731-1793. Ispettore del giardino di Kew.
Alb. — Albertini, 1769-1831. Vescovo di Herrenhut.
Alfld. — Alefeld, 1732-1774. Prof. a Giessen.
Andr. — Andrews, n. 1813 a Belfast. Prof. di chimica ivi.
Ard. — Arduino, Prof. di economia rurale a Padova; opere 1764 e seg.
Audouin — Audouin, 1797-1841. Naturalista a Parigi.
Bab. — Babington, 1757-1833. Medico a Londra.
Balb. — Balbis, Prof. a Lione, m. 1831.
Bald. — Baldinger, 1738-1804. Prof. a Marburg.
Bart. — Barton, 1766-1815. Prof. a Filadelfia.
Bartl. — Bartling, 1798-1830. Prof. a Gottinga.
Batsch — Batsch, 1761-1802. Prof. a Jena.
Bauh. — Bauhin, 1560-1624. Prof. a Basilea.
Baumg. — Baumgarten, 1765-1843. Medico a Schässburg.
Beauv. o Bv. — Beauvais, 1752-1820. Avvocato ad Arras, m. a Parigi.
Benth. — Bentham, botanico inglese; opere 1826 e seg.
Bertol. — Bertoloni, Prof. a Bologna; opere 1803 e seg.
Besl. — Besler, 1561-1629. Farmacista a Norimberga.
Bl. — Bluff, 1805-1837. Medico ad Aquisgrana.
Boengh. — Bönninghausen, Ispettore del giardino botanico di Monaco; opere 1824 e seg.
Boerh. — Boerhave, 1768-1738. Prof. a Leida.
Boiss. — Boissier de Sauvages, 1706-1767. Professore a Montpellier.
Bolt. — Bolton, botanico inglese; opere 1785 e seg.
Bonpl. — Bonpland, Prof., n. 1773 alla Rochelle, morto 1858 al Paraguay.
Borkh. — Borkhausen, 1760-1806. Assessore a Darmstadt.
Brandt. — Brandt, n. 1793 a Berlino. Prof. a Pietroburgo.
Brign. — Brignoli, Prof. a Verona; opere 1810 e seg.
Brnh. — Bernhardi, 1774-1839. Prof. ad Erfurt.
Brogn. — Brongniart, n. 1801. Prof. a Parigi, m. 1876.
Brot. — Brotero, direttore del giardino di Lisbona, m. 1829.
Buchan. — Buchanan, Inglese, viaggiatore delle Indie orientali.
Bung. — A. v. Bunge, n. 1803 a Kiew. Prof. a Dorpat.
Burm. — Burmeister, n. 1807 in Stralsund. Prof. ad Halle.
Camb. — Cambessèdes, Francese; opere 1828 e seg.
Cass. — Cassini, 1781-1832. Pari di Francia.
Cav. — Cavanilles, 1745-1804. Direttore dell'Orto botanico di Madrid.
Cham. — Chamisso, 1781-1831. Poeta e naturalista a Berlino.
Corda. — Corda, 1810-1849. Botanico a Praga.
Crntz. — Crantz, n. 1722, m. 1799. Medico a Judenburg.
Cunngh. — Cunningham, 1793-1835. Botanico a Sidney.
Curt. — Curtis, 1746-1799. Botanico a Londra.
Cuss. — Cusson, 1727-1785. Prof. a Montpellier.

D. C. o De Cand. — De Candolle, 1778-1841. Prof. a Ginevra.
Desf. — Desfontaines, 1752-1833. Prof. di botanica a Parigi.
Desv. — Desvaux, botanico francese; opere 1808 fino al 1827.
Dierb. — Dierbach, 1788-1846. Prof. ad Eidelberga.
Dietr. — Dietrich, n. 1800 a Ziegenhain; giardiniere dell'Università di Jena.
Dill. — Dillenius, n. 1687 a Darmstadt, m. 1747. Direttore del giardino di Oxford.
Dod. — Dodonaeus, 1518-1586. Prof. a Leida.
D. Don — David Don, in Londra m. 1841.
Dougl. — Douglas, Scozzese, viaggiò dal 1823 in poi nell'America, m. all'isola di Sandwich.
Drumm. — Drummond, viaggiò l'America come naturalista, m. 1835 a Cuba.
Duby — Duby, botanico francese.
Duh. — Duhamel, 1700-1782. Ispettore nella marina francese.
Dum. — Dumortier, n. 1797 a Tournay, uomo di Stato nei Paesi Bassi.
Ehrbg. — Ehrenberg, n. 1795 a Delitsch. Prof. a Berlino.
Ehrh. — Ehrhart, 1742-1795. Ispettore del giardino di Herrenhausen presso Annover.
Endl. — Endlicher, 1805-1849. Prof. a Vienna.
Eschsch. — Eschscholtz, 1793-1831. Prof. a Dorpat.
Esp. — Esper, 1742-1810. Prof. ad Erlangen.
Fenz. o Fnz. — Fenzl, a Vienna, n. 1808, m. 1879.
Feruss. — Ferussac, 1786-1836. Naturalista francese.
Fing. — Fingerhuth, botanico tedesco; opere 1822 e seg.
Flk. — Flörke, m. 1835. Direttore dell'orto botanico di Rostock.
Forsk. — Forskal, 1736-1763. Prof. a Copenaghen.
Forst. — Forster, 1754-1794, n. a Magonza, m. a Parigi.
Fr. — Fries, 1794-1865. Prof. ad Upsala.
Fres. — Fresenius, Direttore dell'Istituto Senkenberg a Francoforte; opere 1832-1853.
Freyc. — Freycinet, 1779-1842. Naturalista francese.
Froel. — Froehlich, Consigliere di sanità ad Ellwangen, m. 1841.
Fror. — Froriep, 1779-1847. Naturalista a Weimar.
Gaert. o Gaertn. — Gaertner, 1732-1791. N. a Calw. Prof. a Pietroburgo, m. in Calw.
Grck. — Garcke, Prof. di botanica a Berlino.
Gaud. — Gaudin, predicatore a Nyon (Cantone di Waadt), m. 1883.
Gesn. — Gesner, 1516-1565. Naturalista svizzero.
Gilib. — Gilibert, 1741-1814. Prof. a Lione.
Gm. o Gmel. — Gmelin, Prof., n. 1748 a Tubinga, m. 1803 a Gottinga.
Gochn. — Gochnat, botanico francese; opere 1808.
Goepp. — Goeppert, n. 1800, Prof. a Breslavia; opere, 1827 e seg.
Grab. — Grabowski, 1792-1842, farmacista ad Oppeln.
Graum. — Graumüller, 1770-1825. Prof. a Jena.
Gray. — Gray, botanico americano; opere 1836 e seg.
Griess. — Griesselich, 1809-1848. Medico a Karlsruhe.
Grisb. — Grisebach, Prof. a Gottinga, n. 1814 ad Hannover, m. 1880.
Haenk. — Haenke, n. a Kreibitz (Boemia), m. 1817, in Bolivia.
Hall. — Haller, 1708-1777. Prof. di botanica. Grande poeta e politico a Berna.
Hamilt. — Hamilton, bot. d'Inghilterra; opere 1825.
Hartm. — Hartmann, 1790-1849. Medico a Stoccolma.
Hayn. — Hayne, 1763-1832. Prof. a Berlino.
Hchst. — Hochstetter, pastore evangelico ad Essling, m. 1839.
Hdg. o Hedw. — Hedwig, 1730-1799, n. a Cronstad, m. a Lipsia.
Hegetsch. — Hegetschweiler, 1789-1839. Prof. di botanica e consigliere di governo a Zurigo.
Heist. — Heister, 1683-1758. Prof. ad Helmstedt.
L'Hérit. — L'Héritier, 1746-1800. Parigi; opere 1784 fino al 1790.
St. Hil. — St. Hilaire, 1799-1853. Naturalista ad Orléans.
Hoffm. — Hoffmann, 1760-1826. Prof. a Gottinga, m. 1826 a Mosca.
Hoffmsg. — Hoffmannsegg, 1766-1849. Naturalista a Dresda.
Hook. — James Hooker, n. ad Exeter 1785. Direttore del giardino botanico di Kew, m. 1865.
Hornem. — Hornemann, 1770-1841. Prof. di botanica a Copenaghen.
Hpp. — Hoppe, 1760-1846. Prof. di botanica a Regensburg.
Hst. — Host, 1760-1834. I. R. protomedico a Vienna.
Huds. — Hudson, 1730-1793. Farmacista a Londra.
Hüg. — Hügel, n. 1796 a Regensburg, viaggiatore e botanico; opere 1837-1852.
Humb. — Humboldt, 1769-1859, il più grande naturalista della Germania.

H. B. K. — Humboldt, Bonpland et Kunth.
Jacks. — Jackson, 1767-1845. Presidente degli Stati Uniti d'America.
Jacq. — Jacquin, 1727-1817. Direttore del giardino botanico, m. a Vienna.
Juss. — Jussieu, n. 1748 a Lione, m. 1836 a Parigi.
K. o Kch. — Koch, 1768-1839. Pittore a Roma.
Karw. — Karwinsky. A Monaco, viaggiò al Messico.
Kielm. — Kielmeyer, 1765-1844. Prof. a Tubinga.
Kit. — Kitaibel, 1759-1817. Prof. di botanica a Buda-Pest.
Kitl. — Kittel, Prof. ad Aschaffenburg.
Kl. — Klotzsch, 1805-1860 a Berlino.
Klnggf. — Klinggraeff.
Knz. — Kunze, 1793-1851. Prof. di botanica a Lipsia.
Koch. — Koch, 1771-1849. Prof. ad Erlangen.
Koel. — Koeler, Prof. a Magonza; opere 1802 e seg.
Koelr. — Koelreuter, 1734-1806. Prof. a Karlsruhe.
Koert. — Koerte, 1782-1845. Prof. a Möglin.
Krombh. — von Krombholz. 1783-1843. Prof. a Praga.
Kth. — Kunth, Prof. n. 1788 a Lipsia, m. 1851 a Berlino.
Kütz. — Kützing, n. 1807. Prof. a Nordhausen.
L. o Linn. — Linné, 1707-1778, il più celebre botanico.
Lamk. — Lamarck, 1744-1829. Prof. a Parigi.
Langsd. — Langsdorff, 1794-1852. Famoso viaggiatore e naturalista, m. a Friburgo.
Lap. — Lapeyrouse, 1744-1818. Prof. a Tolosa.
Ledeb. — Ledebour, 1785-1851. Prof. di botanica, m. a Monaco.
Lehm. — Lehmann, Direttore del giardino botanico d'Amburgo; opere 1817-1844.
Less. — Lessing, botanico, viaggiò nella Russia, nella Norvegia, ecc.
Lestib. — Lestiboudois (Padre, figlio e nipote). Botanici a Lille; opere 1800 e seg.
Lght. — Lightfoot, 1735-1788. Parroco a Gotham.
Lichtst. — Lichtenstein, 1780-1857. Prof. a Berlino.
Lk. o Lnk. — Link, 1786-1850. Prof. a Berlino.
Lmk. — Lamarck, 1744-1829. Prof. a Parigi.
Loud. — Loudon, 1783-1843. Botanico a Londra.
Lz. — Lenz, 1799-1870. Maestro a Schnepfenthal.
M. e K. — Mertens et Koch. Mertens, m. 1831. Direttore della scuola commerciale di Brema.
Mart. — Martens, n. a Venezia 1788, m. a Stoccarda, 1872.
Marts. — Martius, 1794-1868. Prof. a Monaco.
Meig. — Meigen, maestro a Stolberg presso Aquisgrana; opere 1804-1842.
E. Mey. — Ernst Meyer. Direttore del giardino botanico a Konisberga; opere 1822-1836.
G. Mey. — G. F. W. Meyer, 1782-1856. Prof. di botanica a Gottinga.
Michx. — Michaux, 1746-1802.
Mik. — Mikan, 1769-1844. Prof. di botanica a Praga.
Mill. — Miller, 1691-1771. Direttore del giardino a Chelsea.
Mnch. — Moench, Prof. a Marburg, m. 1805.
Moehr. — Moehring, medico a Danzica, m. 1702 in Jever.
v. M. — H. von Mohl, 1805-1872. Prof. a Tubinga.
Mol. — Molina, n. 1777 a Guatemala. Medico e professore.
Murr. — Murray, 1740-1791. Direttore del giardino botanico di Gottinga.
N. o N. v. E. — Nees von Esenbeck. Due fratelli, ambedue famosi botanici. Il maggiore m. 1837 a Bonn, il cadetto nel 1858 a Breslavia.
Naeg. — Naegeli, botanico a Monaco; opere 1844 e seg.
Neck. — Necker, 1729-1793. Botanico a Mannheim.
Nestl. — Nestler, prof. direttore del giardino di Strasburgo.
Neuw. — Neuwied, 1782-18...; opere 1815 e seg.
Nlt — Nolte, Prof. a Kiel; opere 1826 e seg.
Nocca. — Nocca, nel 14° secolo, direttore del giardino di Pisa.
Nutt. — Nuttal, prof. a Filadelfia; opere 1818 e seg.
Pall. — Pallas, 1741-1811. Prussiano, visse in Russia, m. a Berlino.
Panz. — Panzer, 1755-1829. Medico a Hersbruck.
P. Br. — Patrik Browne. 1720-1790. Medico e botanico in Irlanda.
Pers. — Persoon, n. al Capo di Buona Speranza, m. 1836 a Parigi.
Peterm. — Petermann, n. 1806, m. 1855 a Lipsia. Prof. di botanica.
Pfr. — Pfeiffer, n. 1805 a Cassel. Medico e botanico.
Phoeb. — Phoebus, n. 1804 nel Friedland, 1843 prof. a Giessen.
P. M. E. — Patze, Meyer et Elkan.
Poepp. — Poeppig, 1797-1868. Prof. a Lipsia.

Pohl. — Pohl, 1770-1850. Prof. a Lipsia.
Poir. — Poiret, Francese, chimico; opere 1789, fino al 1866.
Poll. — Pollich, 1740-1780. Botanico a Kaiserslautern.
Presl. — Presl, botanico a Praga; opere 1826-1844.
Pursh. — Pursh, viaggiò, 1799-1811, nell'America del Nord, m. 1820.
Raddi. — Raddi, Naturalista a Firenze, morto 1829.
Rafin. — Rafinesque, Siciliano; opere 1807-1830.
Ram. — Ramond, prof. di Storia naturale, n. ad Elsass, m. 1827.
Ratz. — Ratzeburg, n. 1801 a Berlino. Prof. ad Eberswalde.
R. Br. — Robert Brown, 1781-1858. Presidente della società di Linneo a Londra.
Rchb. — Reichenbach, Prof. a Dresda, n. 1793, m. 17 marzo 1879.
Rchb. fil. — G. Reichenbach figlio. Prof. di botanica a Lipsia.
Red. — Redouté, 1759-1840. Pittore e prof. a Parigi.
Regl. — Regel, n. 1815, direttore del giardino botanico di Pietroburgo.
Reinw. — Reinwardt, n. 1773. Prof. a Leida.
Retz. — Retzius, 1742-1821. Prof. a Lund.
Rey. — Reynier, 1762-1824. Direttore della posta a Losanna.
Rich. — Richard, 1754-1821. Prof. m. a Parigi.
Riv. — Rivinus, 1652-1722. Prof. di botanica a Lipsia.
Rochl. — Rochling, 1726-1813. Parroco a Messenheim.
Roem. — Roemer, 1763-1819. Medico a Zurigo.
Roess. — Roessig, 1752-1805. Prof. a Lipsia.
Rottb. — Rottboell, 1727-1797. Prof. a Copenaghen.
Roxb. — Roxburgh, direttore del giardino di Madras, m. 1814.
Roz. — Rozier, 1734-1793, m. a Lione.
R. e Pav. — Ruiz e Pavon. Spagnoli, botanici, viaggiatori dell'America; opere 1794 e seg.
R. e Schult. — Roemer et Schultes.
Rth. — Roth, 1757-1834, m. medico a Brema.
Rumph. — Rumph, dell'Hanau, n. 1637, morto 1706.
Sad. — Sadler, prof. di botanica a Buda-Pest; opere 1825 e seg.
Sal. — Salisbury, botanico inglese.
Sav. — Savi, prof. a Pisa; opere 1798 e seg.
Schaeff. — Schaeffer, 1718-1790. Sopraintendente a Regensburg.
Schbl. et Mart. — Schübler e Martens.
Schk. — Schkuhr, 1741-1811. m. a Vittemberga, meccanico.
Schldl. — Schlechtendal, m. 1866, professore di botanica ad Halle.
Schleid. — Schleiden, n. 1804 in Amburgo, dal 1839 prof. a Jena.
Schloth. — Schlotheim, 1764-1832. Maresciallo superiore di corte a Gotha.
Schlz. — Schultz, medico a Nuovo Brandeburgo, m. 1837.
Schmch. o Schum. — Schuhmacher, n. nell'Holstein, m. 1830. Professore di anatomia a Copenaghen.
Schmp. — Schimper, n. 1808 a Dossenheine, dal 1839 direttore del museo naturale a Strasburgo.
Schomb. — Schomburgk, n. 1804 a Friburgo sull'U. Dal 1848 console brittanico nelle Indie Orientali.
Schouw. — Schouw, 1789-1852. Famoso botanico a Copenaghen.
Schrd. — Schrader, n. 1761 ad Alsfeld. Prof. m. 1836, Gottinga.
Schreb. o Schb. — Schreber, n. 1739 a Weissensee, m. 1810. Naturalista e medico ad Erlangen.
Schrnk o Schk. — Schrank, 1747-1835. Direttore del giardino di Monaco.
Schtt. — Schott, Ispettore del giardino di Schönbrunn; opere 1804-1836.
Schübl. — Schübler, m. 1834. Prof. di Storia naturale a Tubinga; opere, 1815 e seg.
Schult. — Schultes, 1773-1832. Prof. a Vienna, Cracovia, Innsbruck, Landshut.
Schw. — Schweigger, 1779-1857. Prof. ad Erlangen e Halle.
Schwein. — Schweinitz, botanico d'America; opere 1805 e seg.
Scop. — Scopoli, 1728-1788. Tirolese. Prof. a Pavia.
Seb. — Sebastiani, botanico italiano; opere 1813-1818.
Sibth. — Sibthorp, botanico di Oxford. Viaggiò nella Grecia, m. 1796.
Siebold. — Siebold, n. 1796 a Würzburg. Colonnello nello stato maggiore olandese.
Sm. — James Smith, 1759-1828, m. a Londra.
Soland. — Solander, 1736-1781. Naturalista a Londra.
Sonn. — Sonnerat, n. 1745 a Lione, m. 1814 a Parigi.
Soy. Will. — Soyer Willemet, 1725-1805. Direttore del Giardino di Nancy.

Spenn. — Spenner, 1799-1844. Prof. a Friburgo nella Brisgovia.
Spr. — Sprengel, 1766-1833. Prof. ad Halle.
St. — Sturm, 1771-1848. Naturalista a Norimberga.
St. Hil. — St. Hilaire, 1799-1853. Botanico a Parigi; opere 1824, e seg
St. o Sternb. — Sternberg, 1761-1838. Consigliere intimo a Praga.
Stev. — Steven, Consigliere di Stato Russo, m 1820.
Suck. — Suckow, 1751-1813. Prof. ad Eidelberga.
Sw. — Swartz, 1790-1817. Prof. a Stoccolma.
Sweet. — Sweet, giardiniere industriale a Londra; opere 1818 e seg.
Tausch. — Tausch, Prof. a Praga; opere 1823 e seg.
Thom. — Thomas. Due fratelli a Bex, che pubblicarono erbarii di piante svizzere.
Thor. — Thore, botanico francese, 1803.
Thbg. — Thunberg, 1743-1828. Prof. di botanica ad Upsala.
Torr. et Gray. — Torrey e Gray. Torr. — Torrey, Prof. a New-York; opere 1834 e seg.
Tomm. — Tommasini, Presidente magistrato a Trieste.
Tourn. — Tournefort, 1656-1708. n. ad Aix, m. a Parigi.
Trev. — Treviranus, n. 1779 a Brema, prof. di botanica a Bonn.
Trin. — Trinius, n. 1778 ad Eisleben, m. 1844 a Pietroburgo.
Trtt. — Trattinick, 1764-1849. Custode del Museo di Storia naturale di Vienna.
Turr. — Turra. Prof. a Vicenza; opere 1780 e seg.
Tuss. — Tussak, botanico francese; opere 1808 e seg.
Unger. — Unger, 1800-1870. Prof. di botanica a Vienna.
d'Urv. — d'Urville, 1790-1842. Ammiraglio francese.
Vahl. — Vahl, 1749-1804. Prof. di botanica ad Upsala.
Vaill. — Vaillant, 1669-1722. Prof. di botanica a Parigi.
Vent. — Ventenat, 1746-1808. Prof., m. a Parigi.
Vhl. — Vahl, 1749-1804. Prof. di botanica a Copenaghen.
Vis. — Visiani, Prof. di botanica a Padova.
W. et Grab. — Wimmer e Grabowski. Due botanici di Breslavia; opere 1827 e seg.
W. e Willd. — Willdenow, 1765-1813. Prof. a Berlino.
Wahlbg. — Wahlberg, n. 1800 a Gotenburg. Prof. a Stoccolma.
Wahlnbg. — Wahlenberg, 1780-1851. Prof. ad Upsala.
W. K. — Waldstein e Kitaibel. Waldstein, 1759 fino 1825, viaggiò con Kitaibel più anni nell'Ungheria.
W. e M. — White e Maton.
W. e N. — Weihe e Nees.
Wall. — Wallich, 1787-1854. Medico e naturalista a Copenaghen.
Wallr. — Wallroth, 1792-1857, m. a Nordhausen.
Walt. — Walther, 1789-1824. Prof. a Giessen.
Web. — Weber, 1752-1823. Consigliere di Stato a Kiel.
Weig. — Weigel, 1748-1831. Prof. a Greifswald.
Weinm. — Weinmann, ispettore del giardino a Pawlowsk.
Wendl. — Wendland, giardiniere fiorista ad Annover; opere 1798 e seg.
Wendr. — Wenderoth, prof. a Marburg; opere 1821 e seg.
Wickstr. — Wickstroem, 1789-1856. Botanico a Stoccolma.
Wilbr. — Wilbrandt, 1789-1846. Prof. a Giessen.
Wimm. — Wimmer, 1803-1868. Consigliere scolastico a Breslavia.
Wirtg. — Wirtgen, m. 1870.
Wulf o Wulff. — Wulfen o Wulffen. Circa la metà del XVIII secolo. Abate a Klagenfurt.
Zahlb. — Zahlbruckner, 1782-1851. Botanico a Gratz.
Zenk. — Zenker, 1799-1837. Prof. a Jena.
Zeyh. — Zeyher, direttore del giardino a Schweringen, m. 1843.
Zucc. — Zuccarini, 1798-1848. Prof. a Monaco.

IL SISTEMA VEGETALE

Il numero delle specie vegetali è grandissimo. Già Carlo Linneo (n. il $^{13}/_{24}$ maggio 1707 a Rashult in Svezia, m. il 10 gennajo 1778 ad Upsala) conobbe e classificò quasi 10,000 specie; Unger ne calcolò nel 1851 oltre 90,000; Martius fece salire il loro numero dai 150,000 ai 200,000, ed oggi le specie note di vegetali pare sorpassino il numero di 300,000. Il numero delle coltivate per scopi particolari o poste in commercio somma a circa 3,000; delle quali intorno a 2000 sono medicinali, ed oltre 700 servono alla nutrizione. Di queste ultime si noverano dalle 40 alle 50 che sono cereali; oltre 200 specie ci dànno frutti; di 100 altre specie di piante servono a nutrimento i bulbi, i tuberi, le radici; 140 specie ci forniscono civaje; 40 sono piante oleose; 40 zuccherine; 16 specie ci dànno thè e caffè, 6 vino, 70 aromi. Oltre 40 servono da foraggio, oltre 60 per indumenti (piante tessili), per imbottiture, per la fabbricazione della carta ecc.; da circa 100 specie diverse si cavano materie coloranti, ed oltre 300 servono per altri scopi tecnici.

Per agevolare lo studio di così grande quantità di vegetali si sentì ben presto il bisogno di designarle in qualche modo, di dar loro un nome, di assegnare a ciascuna un posto in mezzo all'immensa quantità di forme che si presentavano e che si andavano continuamente moltiplicando coll'estendersi dei confronti, col farsi più fina l'osservazione, coi viaggi che si intraprendevano, ecc. Di qui l'idea di classificarle e di formare dei sistemi di classificazione.

Da prima si pensò unicamente ad ordinare le piante in modo che a ciascuna fosse assegnato un posto facilmente indicabile e facilmente ritrovabile; ed a guida della classificazione si prese uno o più criterî arbitrarî scelti a piacere, ed a seconda di questi si passarono in rassegna tutte le piante senza curarsi delle loro rassomiglianze e delle loro parentele naturali, e così nacquero *i sistemi di classificazione artificiale.* Quando la botanica era ancora bambina si idearono molti di questi sistemi artificiali; il primo [1] fu quello pubblicato nel 1583 da Andrea Cesalpino di Arezzo (m. nel 1603); il quale sino da quel tempo avvisò che il vario modo di essere degli organi della fruttificazione poteva benissimo fornire norme per l'ordinamento delle piante. Di poi molti altri ne furono escogitati, fra i quali

[1] Quisquis hic extiterit, primos concedat honores
Caesalpino tibi, primaque serta dabit.

CARL LINNÉ, *Classes plantarum.*

ricorderemo quello che il Tournefort rese pubblico nel 1694; per esso le piante erano distinte in due grandi divisioni *erbe* ed *alberi* che poi suddivise in classi ed ordini per mezzo di caratteri tratti specialmente dagli invogli florali, dalla regolarità od irregolarità della corolla, dall'essere questa *monopetala* o *polipetala*, ecc. Anche il metodo di Tournefort fu superato da quello di Linneo che comparve nell'anno 1735 e che fra i sistemi artificiali di classificazione fu, non vi ha dubbio, il più perfetto.

Linneo classificò le piante basandosi quasi esclusivamente sul numero, sulle dimensioni, sulla aderenza e riunione degli organi sessuali (maschili in particolare), onde il nome di sistema *sessuale* che ad esso venne dato. Linneo applicò il suo sistema soltanto alle piante superiori che al tempo suo erano quelle che maggiormente si conoscevano, e tutte le piante inferiori riunì in un sol gruppo che chiamò delle *crittogame*, cioè delle piante *a nozze nascoste,* perchè in esse non si scorgevano gli organi della fecondazione, come aveva chiamato *fanerogame,* cioè piante *a nozze palesi,* tutte le piante superiori, perchè in quelle erano visibili gli organi sessuali.

Il sistema di Linneo comprende 24 classi, suddivise in ordini, in generi ed in specie. Nelle prime 23 classi abbracciò egli le fanerogame e nella 24ª tutte le crittogame, che distinse però in 4 ordini, *alghe, funghi*, *muschi* e *felci*. Lo specchietto che segue servirà a dare un' idea delle classi istituite dal botanico svedese.

CLASSI DEL SISTEMA LINNEANO

						Classi	Esempi
Stami e Pistilli	visibili	sempre riuniti nello stesso fiore (*fiore ermafrodito*)	stami e pistilli liberi	stami disuniti	in numero assoluto	uno stame in ogni fiore	1. Monandria	Canna, Callitriche.
						due stami	2. Diandria	Salvia, Veronica, Syringa.
						tre	3. Triandria	Valeriana, Crocus, Iris, Milium, Avena, Lolium, Triticum.
						quattro	4. Tetrandria	Trapa, Cuscuta, Plantago, Potamogeton.
						cinque	5. Pentandria	Myosotis, Primula, Convolvulus, Verbascum, Linum, Solanum, Viola, Vitis, Hedera, Ulmus, Conium.
						sei	6. Esandria	Allium, Juncus, Narcissus, Tulipa.
						sette	7. Ettandria	Aesculus.
						otto	8. Ottandria	Epilobium, Polygonum.
						nove	9. Enneandria	Laurus.
						dieci	10. Decandria	Dianthus, Saxifraga, Oxalis, Phytolacca.
						da dodici a diciannove	11. Dodecandria	Reseda, Euphorbia, Sempervivum.
					num. ed inserz.	venti o più attaccati al calice	12. Icosandria	Prunus, Mespilus, Pyrus, Rosa, Rubus, Fragaria.
						venti o più attaccati al ricettacolo	13. Poliandria	Papaver, Nymphaea, Aconitum, Clematis, Ranunculus.
					num. e proporz.	4 stami, 2 più lunghi, 2 più corti ed uguali	14. Didinamia	Mentha, Betonica, Verbena.
						6 stami, 4 più lunghi, 2 più corti ed uguali	15. Tetradinamia	Cardamine, Brassica, Raphanus.
				stami congiunti tra loro		per i filamenti riuniti in 1 fascetto	16. Monadelfia	Geranium, Malva.
						" " " " 2 fascetti	17. Diadelfia	Genista, Vicia, Ervum, Trifolium, Medicago.
						" " " molti "	18. Poliadelfia	Hypericum.
						per le antere unite in un sol cilindro.	19. Singenesia	Carduus, Bellis, Centaurea, Achillea.
			stami saldati col pistillo.				20. Ginandria	Orchis, Aristolochia.
		non riuniti nello stesso fiore (*Fiori maschili e femminili unisessuali*)				sullo stesso individuo	21. Monoecia	Pinus, Myriophyllum, Lemna, Typha, Carex, Urtica, Quercus, Castanea.
						sopra due individui	22. Dioecia	Vallisneria, Salix, Viscum, Humulus, Populus, Juniperus.
						ed ermafroditi sopra uno o più individui.	23. Poligamia	Panicum, Acer, Ficus.
	non visibili						24. Crittogamia	Alghe, Funghi, Muschi, Felci.

Le prime 20 classi quindi comprendono le piante con fiori ermafroditi, cioè contenenti stami e pistilli, mentre le classi 21ª, 22ª e 23ª abbracciano le piante con fiori unisessuali, cioè contenenti soltanto stami o soltanto pistilli (fiori maschi o staminiferi e fiori femminei o pistilliferi). Nelle prime 11 è il numero degli stami liberi che costituisce il fondamento della partizione. La lunghezza degli stami è indifferente, essa può essere o uguale o disuguale, ad eccezione però delle classi 4ª e 6ª, nelle quali gli stami devono essere ugualmente lunghi. Per la 12ª e 13ª Linneo adoperò il numero e l'inserzione degli stami liberi; per la 14ª e 15ª, il numero e la disuguale lunghezza degli stami; per la 16ª, 17ª e 18ª, si servì dell'aderenza delle antere e per la 20ª classe del connascimento degli stami col pistillo.

Più tardi si sentì il bisogno di classificare le piante a seconda delle loro intime parentele, di riunirle cioè in gruppi omogenei, ciascuno costituito di piante affini, con forme analoghe, e discendenti da un tipo comune. Allora si vide che non si poteva più partire da un criterio solo preso più o meno a capriccio, ma che bisognava tener conto di tutte le affinità, di tutte le rassomiglianze, di tutti i caratteri insomma che presentano le piante; e così si immaginarono nuovi sistemi di classificazione, i quali furono detti *naturali,* perchè appunto cercarono di distribuire le piante secondo l'ordine indicato dalla natura medesima.

Un primo tentativo di tal metodo di distribuzione lo fece lo stesso Linneo nel suo *Frammenti del metodo naturale*, e di poi sulla stessa via si misero Bernardo de Jussieu, Adanson ed altri; ma il merito di avere proposto il primo sistema naturale veramente utile, che divenne il fondamento di tutte le classificazioni posteriori, spetta ad Antonio Lorenzo de Jussieu (n. a Lione nel 1748 e m. a Parigi nel 1836) nipote e scolaro di Bernardo.

Il sistema di A. L. Jussieu fu più tardi in varie guise modificato e con maggiore e minore felicità migliorato; specialmente da A. P. de Candolle (n. a Ginevra 1778, m. colà nel 1841), da Endlicher di Vienna (1826) e da molti altri. Noi indicheremo qui brevemente i caratteri distintivi di questi diversi sistemi.

Il de Jussieu divise tutte le piante in tre categorie. Piante senza cotiledoni, *Acotyledones*, piante con un solo cotiledone, *Monocotyledones,* e piante con due o più cotiledoni, *Dicotyledones.*

Le piante di questi tre gruppi tratti dai caratteri dell'embrione mostrano nella loro intera organizzazione differenze così fondamentali e nette, che sono ad accogliersi per reali e corrispondenti alle condizioni della natura.

Le sottopartizioni o classi di Jussieu sono ricavate dalla inserzione degli stami sotto *(ipogina),* intorno *(perigina)* o sopra *(epigina)* il pistillo, carattere pure non disprezzabile e che anche oggidì trova la sua applicazione.

Il de Jussieu inoltre fu il primo a raggruppare i generi in famiglie veramente naturali, e tutte le famiglie da lui costituite furono conservate e solo perfezionate a seconda dei progressi della scienza. Il de Jussieu formò 15 classi ripartite nel modo sotto indicato e comprendenti 100 famiglie.

PROSPETTO DEL METODO
di A. L. de JUSSIEU.

				Classi	Esempi
Acotiledoni				1. Acotiledonia.	Funghi.
Monocotiledoni	Stami	ipogini		2. Monoipoginia.	Graminacee.
		perigini		3. Monoperiginia.	Gigliacee.
		epigini		4. Monoepiginia.	Orchidee.
Dicotiledoni	apetale; stami	epigini		5. Epistaminia.	Aristolochie.
		perigini		6. Peristaminia.	Laurinee.
		ipogini		7. Ipostaminia.	Amaranti.
	monopetale; stami	ipogini		8. Ipocorollia.	Labiate.
		perigini		9. Pericorollia.	Campanulacee.
		epigini — antere	riunite	10. Epicorollia sinanteria.	Composte.
			distinte	11. Epicorollia corisanteria.	Scabiosa.
	polipetale; stami	epigini		12. Epipetalia.	Ombrellifere.
		ipogini		13. Ipopetalia.	Ranuncolacee.
		perigini		14. Peripetalia.	Rosacee.
	dicline irregolari			15. Diclinia.	Pino, Mercorella.

I progressi della botanica avendo dimostrato che la forma esterna delle piante è intimamente connessa colla loro interna struttura, De Candolle nella divisione fondamentale del suo sistema naturale si lasciò guidare da considerazioni anatomiche, e distinse tutte le piante in *cellulari* ed in *vascolari*. Le prime divise in *fogliacee* e *non fogliacee*; e le seconde in *endogene* (crescenti dall'interno) ed *esogene* (crescenti dall'esterno). Le piante *cellulari* corrispondono alle *acotiledoni* di Jussieu (ad eccezione delle felci, delle quali egli falsamente supponeva che germogliassero con un cotiledone); le *endogeni* alle *monocotiledoni* e le *esogeni* perfettamente alle *dicotiledoni* del de Jussieu.

Stefano Endlicher, di Vienna, divise pure il regno vegetale in due grandi regioni, una delle *Tallofite* e l'altra delle *Cormofite*. *Cormofite* chiamò quelle piante nelle quali chiaramente si distinguono foglie, stelo e radice; e *tallofite* quelle nelle quali tale distinzione non è possibile.

Le *tallofite* suddivise in *protofite*, che assorbono il nutrimento da ogni intorno, e spiegano gli organi della fruttificazione indefinitamente; ed in *isterofite* che nascono sopra organismi viventi (parassite) o morti (saprofite); e che spiegano gli organi di fruttificazione in una volta ed in una volta muojono.

Suddivise le *cormofite* in tre classi, in *acrobre, anfibre* e *acranfibre*. Le acrobre crescono soltanto per l'estremità del fusto e non hanno vera radice; le anfibre crescono soltanto all'intorno, cioè hanno accrescimento periferico; le acranfibre hanno fusto crescente ad un tempo all'estremità ed alla periferia.

Le *tallofite* d'Endlicher comprendono le alghe ed i funghi (inclusi i licheni), e le *cormofite* tutte le altre piante.

Prima di esporre il sistema di De Candolle, secondo il quale è ordinato il presente Atlante, non sarà male dare nel quadro qui sotto esposto un' idea della classificazione più recente del regno vegetale, dovuta al prof. Eichler, classificazione adottata nei migliori trattati moderni di botanica, e seguita anche in parecchi orti botanici, come in quelli delle Università di Berlino, Bonn, Jena, ecc.

PROSPETTO DELLE DIVISIONI DEL REGNO VEGETALE SECONDO IL SISTEMA DI *A. G. EICHLER*

A. CRYPTOGAMAE.

(Sezioni)	(Classi)	(Gruppi)	(Serie)
I. **Thallophyta**	1. ALGAE	1. *Cyanophyceae*	
		2. *Diatomeae*	
		3. *Conjugatae*	
		4. *Chlorophyceae*	*a.* Gamosporeae.
			b. Oosporeae.
		5. *Characeae*	
		6. *Phaeophyceae*	
		7. *Rhodophyceae*	
	2. FUNGI	1. *Schizomycetes*	
		2. *Blastomycetes*	
		3. *Myxomycetes*	
		4. *Eumycetes*	*a.* Phycomycetes.
			b. Ustilagineae.
			c. Aecidiomycetes
			d. Basidiomycetes
			e. Ascomycetes.
			f. Lichenes.
II. **Bryophyta**		1. *Hepaticae*	*a.* Ricciaceae.
			b. Marchantiaceae
			c. Anthoceroteae.
			d. Jungermann.e
		2. *Musci*	*a.* Sphagnaceae.
			b. Andreaceae.
			c. Phascaceae.
			d. Bryaceae.
III. **Pteridophyta**	1. EQUISETINAE	1. *Equisetaceae.*	
	2. LYCOPODINAE		*a.* Lycopodiaceae.
			b. Selaginellaceae.
			c. Isoëtaceae.
	3. FILICINAE	1. *Filices*	*a.* Leptosporang.e
			1. Hymenophyllac.
			2. Polypodiaceae.
			3. Cyatheaceae.
			4. Gleicheniaceae.
			5. Schizaeaceae.
			6. Osmundaceae.
			b. Eusporangiatae.
			7. Marattiaceae.
			8. Ophioglossaceae.
		2. *Rhizocarpeae*	*a.* Marsiliaceae.
			b. Salviniaceae.

B. PHANEROGAMAE.

(Sezioni)	(Classi)	(Gruppi)	(Serie)
I. **Gymnospermae**		1. *Cycadaceae.*	
		2. *Coniferae*	*a.* Taxineae.
			b. Cupressineae.
			c. Taxodineae.
			d. Abietineae.
			e. Araucarieae.
		3. *Gnetaceae.*	
II. **Angiospermae**	1. MONOCOTYLEAE		*a.* Liliiflorae.
			b. Enantioblastae.
			c. Spadiciflorae.
			d. Glumiflorae.
			e. Scitamineae.
			f. Gynandrae.
			g. Helobiae.
	2. DICOTYLEAE	1. *Choripetalae.*	*a.* Amentaceae.
			b. Piperinae.
			c. Urticinae.
			d. Centrospermae.
			e. Polycarpicae.
			f. Rhoeadineae.
			g. Cistiflorae.
			h. Columniferae.
			i. Gruinales.
			k. Terebinthinae.
			l. Aesculinae.
			m. Frangulinae.
			n. Tricoccae.
			o. Umbelliflorae.
			p. Saxifraginae.
			q. Opuntinae.
			r. Passiflorinae.
			s. Myrtiflorae.
			t. Thymelinae.
			u. Rosiflorae.
			v. Leguminosae.
		* Appendice.	. Hysterophyta.
		2. *Sympetalae*	*a.* Bicornes.
			b. Primulinae.
			c. Diospyrinae.
			d. Contortae.
			e. Tubiflorae.
			f. Labiatiflorae.
			g. Campanulinae.
			h. Rubiinae.
			i. Aggregatae.

IL SISTEMA DI DE CANDOLLE

Corrisponde, come tutti i sistemi naturali, nelle grandi divisioni esattamente a quello di Jussieu; solo che le *Dicotiledoni* sono divise anzichè in 11, soltanto in 4 classi, cioè *Talamiflore, Caliciflore, Corolliflore* e *Monoclamidee.*

Questo metodo fu esposto per la prima volta dal De Candolle nel 1813 nella prima edizione della sua opera *Théorie élémentaire,* e nella seconda edizione di detta opera pubblicata nel 1819. Secondo questo metodo sono ancora ordinati molti orti botanici, tanto in Italia che fuori. Può a cagion d'esempio citarsi quello di Montpellier, ove fu applicato per la prima volta, quello di Ginevra, ecc., benchè i nuovi giardini botanici, specialmente in Germania, siano ora disposti secondo il suesposto sistema del sig. Eichler, uno degli attuali professori di botanica di Berlino. Secondo il metodo di De Candolle sono altresì disposte molte opere di botanica, fra le quali citeremo il *Prodromus systematis regni vegetalis* dello stesso autore, opera grandiosa e fondamentale per la botanica sistematica.

Noi diamo qui un prospetto del metodo di De Candolle, indicando contemporaneamente le famiglie che alle varie ripartizioni appartengono.

METODO DI DE CANDOLLE

- I. Vegetali vascolari.
  - esogeni o *dicotiledoni* .
    - a perianzio doppio . .
      - 1. *Talamiflori* a petali distinti, ipogini, cioè situati sul ricettacolo, es. *malvacee, auranziacee, ranuncolacee, crocifere*, ecc. Dalla 1ª-53ª delle nostre famiglie.
      - 2. *Caliciflori* a petali distinti, fra loro saldati in un sol pezzo (corolla dialipetala o gamopetala) sempe perigini; cioè gli stami ed i petali stanno sopra un disco proveniente dal ricettacolo, ma disteso e saldato alla parete interna del calice; es. *rosacee, composte, leguminose, mirtacee, cactacee, ombrellifere*, ecc. Dalla 54ª-110ª delle nostre famiglie.
      - 3. *Corolliflori* a corolla gamopetala ipogina; es. *oleacee, giasminee, convolvolacee, primolacee, labiate*, ecc. Dalla 111ª-142ª delle nostre famiglie.
    - a perianzio semplice . . 4. *Monoclamidi* a perigonio semplice, calicino; es. *amarantacee, lauracee, salicinee, ulmacee, buxacee*, ecc. Dalla 143ª-164ª delle nostre famiglie.
  - endogeni . . . . . (*monocotiledoni* e *crittogame vascolari*)
    - 5. *Fanerogami* (Monocotiledoni); es. *gigliacee, graminacee, aroidee, cannacee, palme*. Dalla 165ª-187ª delle nostre famiglie.
    - 6. *Crittogami;* es. *felci, equisetacee, salviniacee, licopodiacee*, ecc. Dalla 188ª-191ª delle nostre famiglie.
- II. Vegetali cellulari . . . . . .
  - 7. *Fogliacei*, producenti vere foglie; es. *muschi*. Famiglie 192ª e 193ª.
  - 8. *Afilli* senza distinzione fra foglia e stelo; es. *alghe, funghi* (licheni), ecc. Dalla 194ª-197ª delle nostre famiglie.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

SISTEMA NATURALE SECONDO DE CANDOLLE

Ordine I. **FANEROGAME, PIANTE COTILEDONARI.**

Classe Prima. DICOTILEDONI, EXOGENE.

1. Sottoclasse. Thalamiflorae, piante talamiflore.

TAV. 1.ª

1.ª Famiglia. **Ranunculaceae** Juss.

Ranuncolacee.

Fig. 1, *a*, *b*. ***Clematis Vitalba*** L., vitalba comune, viorna, ricinella, filo del diavolo. ♄. Di clematiti si hanno numerose specie (5 italiane[1]), con succhi acri, spesso molto velenosi, per lo più lunghe parecchi metri; la specie rappresentata cresce nelle siepi ed in cespugli, fiorisce in giugno, luglio.

Fig. 2. ***Thalictrum aquilegifolium*** L., erba pina, talittro colombino, verde marco, ruta selvatica. ♃. In boschi ombrosi e su prati umidi, alta da 30 fino a 95 centimetri, fiorisce dal maggio al luglio. Sospetta di veleno. In Italia si trovano altre 8 specie di *Thalictrum*.

Fig. 3. ***Anemone pulsatilla*** L. (*Pulsatilla vulgaris* Mill.), pulsatilla comune. ♃, alta da 15 a 30 centimetri, su aride alture e in boschi cedui, fiorisce in marzo ed aprile. Velenosa. Di anemoni si noverano 16 specie italiane.

[1] Siccome molte piante sono assai variabili nelle loro forme, dissentono i pareri dei botanici nel riguardare questa o quella forma per specie propria o per varietà. — Per indicare nel nostro atlante botanico il numero delle specie italiane (per es., della *Clematis*, del *Thalictrum*, ecc.) attingemmo i relativi dati al *Compendio della flora italiana* di G. Arcangeli. Torino, 1882.

Fig. 4. ***Adonis estivalis*** L., fior d'Adone, occhio di sangue, occhio di cimice, camomilla rossa, ecc. ⊙, alto da 20 a 40 cm., sparso nei seminati; fiorisce in giugno, luglio. 7 specie italiane.

Fig. 5. ***Myosurus minimus*** L., coda di sorcio, erba codolina. ⊙, alto da 3 a 10 cm., frequente nei campi sabbiosi e nei luoghi incolti, fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 6, *a*, *b*. ***Ranunculus aconitifolius*** L., piè di gallo. ♃, alto da 30 a 90 cm., nelle regioni montuose, fiorisce dal maggio all'agosto.

I ranuncoli noverano oltre 360 specie, delle quali più di 60 nella flora italiana; alcune sono magnifiche piante d'ornamento dei nostri giardini.

TAV. 2.ª

Fig. 7, *a*, *b*. ***Caltha palustris*** L., calta palustre, giunco odorato, calendula, farferugine. ♃, alta dai 10 ai 40 cm., nei prati umidi, fiorisce dal marzo al giugno. Velenosa.

Fig. 8. ***Trollius europaeus*** L., luparia, paparia, vulparva, ranunculo montano. ♃, alto da 10 fino a 40 cm., fiorisce nei prati umidi e nei pascoli alpini dal maggio al luglio. Belle piante per giardino.

Fig. 9, *a*, *b*. ***Helleborus niger*** L., erba nocca, fava di lupo, piè del diavolo, elleboro nero, tortelli di lupo. ♃, alto da 8 fino a 30 cm. nei boschi ombrosi delle montagne, fiorisce da novembre a febbraio. Radice velenosa. Pianta di giardino. Dell'elleboro vi hanno 4 specie italiane.

Fig. 10. ***Nigella arvensis*** L., nigella, damigella. ⊙, alta da 10 a 20 cm., erbaccia nei campi seminati, fiorisce in maggio.

Fig. 11. ***Aquilegia vulgaris*** L., aquilina comune, falsa campanula, amor nascosto. ♃, nei boschi cedui in collina; alto da 40 a 50 cm., fiorisce in luglio, agosto. Si distinguono diverse varietà, ed in Italia hanvi 7 specie.

Fig. 12. ***Delphinium Consolida*** L., consolida regale, fior cappuccio, erba cornetta. ⊙, alto da 30 a 45 cm., molesta erbaccia dei campi a biade; fiorisce dal giugno all'agosto. Di *Delphinium* vi hanno 9 specie italiane e parecchie varietà.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 3.ª

Fig. 13, *a*, *b*, *c*. ***Actaea spicata*** L., erba S. Cristoforo, falso elleboro, barba di capro. ♃. Nei boschi ombrosi di montagna, fiorisce dal maggio al luglio. Velenoso in tutte le sue parti, usato prima in medicina.

Fig. 14, *a*, *b*. ***Aconitum Napellus*** L., la vera celata, cappuccio di monaco, cappello di ferro, bilancia di Venere. ♃. Nei boschi di montagna e nei giardini, fiorisce dal giugno al settembre. Molto velenoso, ma anche medicinale. Dell'aconito si hanno 5 specie italiane.

Fig. 15. ***Paeonia tenuifolia*** L., peonia tenuifoglia. ♃. Selvatica nell'Europa orientale e nell'Asia. Alta da 30 a 60 cm., fiorisce da maggio a giugno. Pianta d'ornamento con molte varietà.

A questa famiglia delle ranuncolacee appartengono inoltre: la *Atragene*, la liana delle Alpi; l'*Hepatica*, epatica, erba trinità; il *Ceratocephalus*; l'*Eranthis*, piè di gallo, stella d'inverno; l'*Isopyrum*; la *Cimicifuga*, erba delle cimici; la *Ficaria*. La *Ficaria ranunculoides* o *Ranunculus Ficaria*, comune ne' luoghi umidi è la sola specie della Lombardia.

2.ª Famiglia. **Dilleniaceae** D. C.

A questa famiglia appartengono la *Dillenia* L., albero delle Indie orientali; la *Delima* L., arbusto del Malabar; la *Tetrácera* L., arbusto rampicante della Guinea.

3.ª Famiglia. **Magnoliaceae** D. C.

Appartengono a questa famiglia la *Magnolia* L., magnifico albero dell'America; il *Liriodendron*, la tulipifera virginiana; l'*Illicium*, l'anice stellato della China e del Giappone; il *Drimys* del Chilì e del Brasile.

4.ª Famiglia. **Anonaceae** Juss.

A questa appartengono: l'*Anona* L., più di 200 specie di arbusti ed alberi dei Tropici; la *Monodora*, albero della Giamaica ed altre.

5.ª Famiglia. **Menispermeae** Juss.

Comprende: il *Menispermum*, una liana dell'Africa orientale; il *Cocculus*, coccole, arbusto delle Indie orientali; il *Cissampelos*, cespuglio delle Indie occidentali.

6.ª Famiglia. **Berberideae** Vent.

Berberi, crespini.

50 specie, la maggior parte è delle zone temperate.

Fig. 16, *a*, *b*. ***Berberis vulgaris*** L., berbero, crespino comune, è indigena di tutta l'Europa. Sola specie dell'Italia settentrionale. ♄. Arbusto alto da 1 a 3 metri, fiorisce in maggio e giugno. Delle sue bacche si fanno conserve. Nell'Italia meridionale è conosciuta anche la specie *B. aetnensis* R. S.

Fig. 17. ***Epimedium*** L., con una sola specie italiana: l'*Epimedium alpinum* L., fiore delle Alpi, nei boschi ombrosi delle montagne, alto da 15 fino a 30 cm. ♃. La specie rappresentata, l'*E. macranthum*, è una bella pianta ornamentale proveniente dal Giappone.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 4.ª

7.ª Famiglia. **Nymphaeaceae** Salisb.

Gigli d'acqua.

Quasi 30 specie diffuse in tutte le parti del mondo.

Fig. 18. ***Nymphaea alba*** L., rosa acquatica bianca, carfano. ♃, ornamento delle nostre acque stagnanti, propria anche della Lombardia; fiorisce dall' aprile al novembre.

Il loto dell'Egitto, *Nymphaea lotus* L., stava nell'antichità come simbolo dell'abbondanza.

Fig. 19. ***Nuphar luteum*** L., rosa acquatica gialla, giglio di stagno, ninfa, nannufero. ♃. Frequente dappertutto come la precedente. Anch'esso è della Lombardia. Fiorisce nel maggio e giugno.

A questa famiglia appartiene la *Victoria regia* Lindl. distinta per le sue immense proporzioni, per bellezza e per profumo; molto diffusa nei grandi fiumi dell'America meridionale.

8.ª Famiglia. **Papaveraceae** Juss.

Papaveri.

70 specie dell'Europa e dell'Asia settentrionale.

Fig. 20. ***Papaver Rhoeas*** L., rosolaccio, papavero dei campi, papavero comune o selvatico (in milanese popolana). ⊙. Erbaccia molesta dei seminati, alta da 30 a 60 cm.; fiorisce nel marzo, aprile. Officinale. Il papavero dei giardini o papavero dell'oppio (*Papaver somniferum* L.) è indigeno dell'Europa meridionale ed è coltivato frequentemente con fiori screziati e doppî nei nostri giardini. Dai semi si estrae olio, dalle capsule dei semi si ricava l'oppio.

Fig. 21. ***Chelidonium majus*** L., erba da porri, celidonia, cenerognola, (erba donna dei Pavesi). ♃. Comune nelle siepi e all'ombra, alto da 30 a 90 cm.; fiorisce dall'aprile al settembre. Il suo succo fresco è caustico. Medicinale.

Fig. 22. ***Glaucium luteum***. Scop. (*Chelidonium Glaucium* L.), papavero cornuto. ⊙. Sulle coste e sui colli sabbiosi, alto da 30 a 45 cm., fiorisce da giugno ad agosto.

Alle papaveracee appartengono inoltre la *Eschscholtzia*, dall'America, bella pianta da giardino; la *Sanguinaria*, dal Canadà, di cui le radici sono medicinali; l'*Hypecoum*, erbaccia dei campi.

9.ª Famiglia. **Fumariaceae** D. C.

Fumariacee.

Circa 60 specie, la maggior parte della zona temperata settentrionale.

Fig. 23, *a*, *b*. ***Fumaria officinalis*** L., fumaria comune, fumosterno, feccia, erba acetina, erba da purghe. ⊙. Comune nei giardini e nei campi, alta da 15 a 30 cm.; fiorisce dall'aprile al settembre. Erba molesta, usata prima officinalmente.

TAV. 5.ª

Fig. 24, *a*, *b*. ***Corydalis lutea*** (*Fumaria lutea* L.), sprone d'allodola, coridali. ♃. Frequente nell'Europa meridionale, si trova in Germania come pianta di giardino ed inselvatichita. Alta da 10 a 20 cm.; fiorisce nel maggio e giugno.

Appartiene a questa famiglia la bella e ricercata *Dyclitra*, sperone doppio, pianta da giardino dai fiori rossi.

10.ª Famiglia. **Cruciferae** Juss.

Crocifere. Piante siliquose.

Oltre 1200 specie distribuite in più che 120 generi, la maggior parte appartenenti alla zona temperata e fredda.

Fig. 25, *a*, *b*. ***Barbaraea vulgaris***. R. B. (*Erysimum Barbaraea* L.), la comune erba di S. Barbara, il comune crescione di terra. ⊙. Frequente nei luoghi umidi e sui margini dei campi di tutta Europa, alta da 30 a 60 cm., fiorisce da aprile fino a giugno. Erbaccia.

Fig. 26. ***Nasturtium officinale*** R. Br. (*Sisymbrium Nasturtium* L.), nasturzio comune, crescione acquatico. ♃. Di quasi tutte le parti del mondo, presso alle sorgenti, ai ruscelletti, agli stagni limpidi; lo stelo è alto dai 15 ai 60 cm., fiorisce dal marzo al settembre. Dà una buona insalata; officinale; coltivato in grande in Francia e Germania (ad Erfurt).

Fig. 27. ***Arabis alpina*** L., crescione d'oca alpino, pelosella d'alpe. ♃. Appartiene alla catena delle Alpi; alta da 10 a 15 cm., fiorisce da maggio fino a luglio. Dell'*Arabis* sonvi 25 specie italiane.

Fig. 28. ***Cardamine pratensis*** L., il comune billeri, o caramino dei prati, viola da pesci. ♃. Sui prati umidi, ai margini dei boschi e dei ruscelli; alto da 30 a 54 cm., fiorisce in maggio e giugno. Di *Cardamine* si danno 14 specie italiane.

Fig. 29. ***Dentaria pinnata*** L., dentaria pinnata. ♃. Nei boschi ombrosi di montagna, alta da 30 a 60 cm., fiorisce in aprile, maggio. 6 specie italiane.

Fig. 30, *a*, *b*. ***Erysimum cheiranthoides*** L., violaciocche selvatiche, erisamo. ⊙. Nei campi e sulle rive de' fiumi, alto da 30 a 60 cm.; fiorisce da giugno a luglio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 6.ª

Fig. 31. ***Matthiola incana*** R. Br., leucojo invernale, violaciocche bianche, fior bono, fior bianco. ⊙. Selvatica sulle rive del mare nell'Europa meridionale; alta da 30 a 120 cm., fiorisce dal marzo al maggio. Piante scelte d'ornamento, perchè odorosissime, e coltivate in numerose varietà.

Fig. 32. ***Cheiranthus Cheiri*** L., violaciocca gialla o viola gialla. ♃. Sulle rupi in Francia, Inghilterra e in tutta l'Europa meridionale; alta dai 30 ai 60 cm., fiorisce in aprile e maggio. Pianta d'ornamento ricercata, odorosissima. Quella da noi rappresentata raffigura una varietà coltivata a fiori pieni.

Fig. 33, *a*, *b*. ***Brassica oleracea capitata*** L., cavolo cappuccio, cavolrape, cavolo, (gambuus in milanese). ⊙. Molte varietà e sottospecie, coltivate frequentemente in Italia ed altrove; serve per insalata, civaja. Anche il cavolo rosso è una varietà del cavolo cappuccio.

Fig. 34, *a*, *b*. ***Brassica oleracea sabauda*** L., cavolo verzotto, cavolo di Savoja, cavolo borsa, verza. ⊙. Molte varietà, coltivate dappertutto come buona civaja.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 7.ª

Fig. 35. ***Cochlearia officinalis*** L., coclearia comune, erba dello scorbuto, ♃. Sulle rive del mare e delle sorgenti salse; alta da 15 a 30 cm.; fiorisce in maggio e giugno. Pianta medicinale. Della coclearia si contano 4 specie italiane, fra le quali il rafano rusticano od armoraccio, barbaforte, *C. Armoracia* L.

Fig. 36. ***Alyssum calycinum*** L. litospermo, alisso, ⊙. Alto dai 10 ai 30 cm.; si trova nei campi e sui colli calcarei soleggiati; fiorisce dal maggio all'agosto.

Fig. 37. ***Lunaria rediviva*** L., lunaria perenne, erba luna od argentina, ♃. Nei boschi umidi, ombrosi di montagna; alta da 30 a 90 cm.; fiorisce da maggio fino a luglio. Odorosa, pianta d'ornamento.

Fig. 38. ***Draba verna*** L. (*Erophila vulgaris* D. C.), fiorellino di primavera, pelosella, crisantemino, ⊙. Alto da 2 fino a 10 cm. Cresce come erbaccia nei terreni magri, soleggiati; fiorisce da marzo a giugno.

Fig. 39. *a*, b. ***Thlaspi arvense*** L., moneta dei campi, erba-storna, ⊙. Alta da 15 a 30 cm. Cresce come erbaccia molesta nei campi e nei giardini e fiorisce da maggio a settembre.

Fig. 40. ***Isatis tinctoria*** L., guado dei colori, indaco tedesco, glasto, ⊙. Alto da 45-90 cm. Nei luoghi incolti dei colli; fiorisce in maggio e giugno. Le foglie forniscono una sostanza colorante azzurra e verde. Qua e là è adoperata come pianta industriale e commerciale.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoeph Editore in Milano

TAV. 8.ª

Fig. 41. *a*, *b*, *c*. ***Raphanus Raphanistrum*** L. (*R. arvense* Wallr.), rafano dei campi, rafano di Landa, ravastrello, ⊙. Stelo alto da 30 a 60 cm.; lungo le strade e sui campi come erbaccia; fiorisce da marzo a maggio.

Fig. 42. ***Crambe maritima*** L., cavolo di mare, senape di mare, cavolo di lago, ♃. Alto da 30 a 60 cm.; cresce sulle spiaggie del mare del Nord e del Baltico, in Italia nel Genovesato. Fiorisce in maggio e giugno. Le giovani foglie ed i rampolli forniscono un buon cibo come civaja ed insalata.

Alle crocifere appartengono inoltre: l'*Anastatica hierochuntica* L., la rosa di Gerico, dell'Egitto e della Palestina; la *Hesperis*, viola notturna; l'*Alliaria*, erba agliaria; la *Braya*, braja; la *Peltaria*, erba disco o scudo; la *Petrocallis*, la *Camelina*, miagro, camelina; la *Subularia*, il crescione punteruolo; la *Teesdalia*, senape dei contadini; l'*Iberis*, fiore a coda; l'*Hutchinsia*; la *Capsella*, borsa dei pastori (in milanese cassetta); l'*Aethionema*, crescione di pietra; la *Biscutella*, frutto a scodella; il *Lepidium*, crescione; la *Senebiera*, crescione di campo; la *Neslea*, neslea; la *Calepina*, calepina; la *Bunias*, il cascellore; il *Cakile*, senape di mare; il *Rapistrum*, rapistro; *Sinapis*, la senape; la *Roripa*, crescione acquatico; il *Turritis*, erba torre.

11.ª Famiglia. **Capparideae** Juss.

Capparidee.

A questa famiglia appartengono: il *Capparis* L., arbusto dei capperi, nell'Africa settentrionale e nell'Europa meridionale; il *Cleóme* L., albero delle pillole, nell'India orientale; il *Crataeva* L., l'albero del guaco, nell'India occidentale.

12.ª Famiglia **Resedaceae** D. C.

Resedacee.

30 specie, la maggior parte del Mediterraneo.

Fig. 43. ***Reseda luteola*** L., bietolina o guaderella, biondella, ⊙. Alta da 60 a 90 cm. Nell'Europa temperata e meridionale, non rara anche in Germania; fiorisce da maggio a giugno. Coltivata in taluni luoghi per l'estrazione della materia colorante gialla.

13.ª Famiglia. **Flacourtiaceae** Rich.

30 specie di arbusti e piccole piante, dei quali la maggior parte cresce fra i tropici, alcune con frutti mangerecci, altre con frutti velenosi.

14.ª Famiglia. **Bixineae** Kunth.

Bixinee.

28 specie di alberi ed arbusti delle regioni tropicali. Fra di esse la *Bixa orellana* L., il vero albero dell'oriana, originario delle Antille e dell'America tropicale.

15.ª Famiglia **Cistineae** D. C.

Cistinee.

Circa 200 specie di arbusti, semiarbusti ed alberi, la maggior parte frequenti nel Mediterraneo. Fra esse: il *Cistus creticus* L., cisto viscoso dell'isola di Creta, medicamento e suffumigio. In Italia si conoscono 7 specie di *Cistus*.

Fig. 44. ***Helianthemum vulgare*** Gärtn., eliantemo comune, ♃. Frequente nella maggior parte delle regioni della Penisola. Alto 30 cm.; fiorisce dall'aprile al settembre. Molteplici varietà.

16.ª Famiglia **Violarieae** D. C.

Violariee.

Di 250 specie di erbe ed arbusti, sparsi su tutte le parti della terra, circa 40 si trovano in Italia. Alcune specie odorosissime e con bei fiori, altre con principio emetico nelle radici.

Fig. 45. ***Viola canina*** L., violetta canina; comune nei prati, pascoli, lande e nei boschi. Fiori violetti o bianchi, senza odore, ♃. Fiorisce dal maggio al luglio.

17.ª Famiglia. **Droseraceae** D. C.

Droseracee.

50 specie sparse su tutta la terra; 5 specie italiane. Piante di palude.

Fig. 46. ***Drosera rotundifolia*** L., rugiada del sole, rosolida. ♃; alta da 8 a 20 cm., nelle paludi e nelle torbiere, specialmente dell'Italia settentrionale; fiorisce dall'aprile al luglio. Va noverata fra le piante così dette insettivore.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 9.ª

18.ª Famiglia. **Polygalaceae** Juss.

Poligalee.

Oltre 300 specie di erbe o di arbusti, diffuse per le tre zone mediane di tutto il mondo.

Fig. 47. ***Polygala amara*** L., poligala amara. ♃. Non rara negli umidi prati boschivi; fiorisce in rosso od azzurro, dal giugno fino all'agosto. Medicinale.

19.ª Famiglia. **Tremandraceae** R. Br.

♄. Nove specie di piccoli arbusti nella Nuova Olanda.

20.ª Famiglia. **Pittosporeae** R. Br.

Pittosporee.

♄. ♄. Circa 30 specie, la maggior parte della Nuova Olanda.

21.ª Famiglia. **Frankeniaceae** St. Hil.

20 specie, la maggior parte delle coste marittime meridionali, di cui 3 anche nella flora italiana.

22.ª Famiglia. **Caryophylleae** Juss.

(*Sileneae* Bartling, ed *Alsineae* Bartling.)

350 specie di silenee nelle zone temperate, ed oltre 300 specie di alsinee nelle zone più fredde; delle prime si trovano magnifiche piante ornamentali e da giardino.

Fig. 48. ***Dianthus plumarius*** L., garofano de' campi, garofanini, pennini, viole a lattughe; ♃. Odoroso, coltivato nei giardini in molte belle varietà, a fiore doppio; la specie originaria cresce selvaggia su colline sassose in Austria, nella valle d'Intelvi presso Como e sull'Appennino ligure; è alto da 10 a 30 cm., e fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 49. ***Dianthus superbus*** L., garofano splendido dei campi, garofano a pennacchio, garofanini di Spagna; ♃ e ⊙. Cresce selvatico sui prati montani; alto da 30 a 60 cm. e fiorisce in luglio, agosto. Odoroso.

Fig. 50. ***Gypsophila muralis*** L., ⊙. Erbaccia sui muri e pei campi sabbiosi; alta da 5 a 15 cm.; fiorisce da luglio a settembre.

Fig. 51. ***Saponaria officinalis*** L., saponaria comune, condisi, garofoli a mazzetti, saponella; ♃. Alta da 30 a 60 cm.; nei terreni sabbiosi, sulle rive delle correnti in quasi tutta l'Europa; fiorisce dal giugno al settembre. La radice è adoperata per lavare ed è medicinale.

Fig. 52. ***Silene pumilio*** Wulf. (*Cucubalus* L.). ♃. Sulle Alpi del Tirolo meridionale in posti umidi, sassosi; fiorisce in giugno, luglio. Pianticella delle Alpi, bassa, formante delle zolle compatte.

TAV. 10.ª

Fig. 53. ***Lychnis diurna*** Sibth., ⊙; alta da 40 a 60 cm., frequente dappertutto vicino ai ruscelli e nei cespugli; fiorisce da maggio fino all'agosto. Odorosa; pianta d'ornamento.

Fig. 54, *a*, *b*. ***Arenaria verna*** L., (*Alsine* Bartl., *Subulina* Rchb.) arenaria di primavera. ♃. Sui prati rocciosi di montagna nella maggior parte dei paesi d'Europa; fiorisce dal maggio al luglio.

Fig. 55, *a*, *b*. ***Cerastium alpinum*** L., cerastio. ♃. Stelo serpeggiante, peduncoli fioriferi alti da 5 a 15 cm.; frequente nei prati alpini umidi; fiorisce dal maggio all' agosto.

Fig. 56, *a*, *b*. ***Stellaria nemorum*** L. ♃. Alta da 30 a 70 cm.; nei cespugli e nei boschi frondosi cedui; fiorisce da maggio a luglio.

Alle cariofillee appartengono il *Cucubalus*, centocchio o papaverina o pizzagallina (in milanese peverascia); la *Sagina*, budellina dei muri; la *Cherleria*, cherleria; la *Moenchia;* l'*Agrostemma*, gettajone, rosciola, erba nocca, campanelle, gioglio, gitterone; l'*Alsine*, erba galinella, centonchio, centone; l'*Holosteum;* la *Portulaca*, portulacca, porcellana; l'*Elatine*, elatine; la *Montia*, erba delle sorgenti; la *Levista*, radice amara; la *Spergula*, spergola, erba renajola; il *Polycarpon*, pelosella, erba migliarina.

23.ª Famiglia. **Lineae** D. C.

Linee

Circa 90 specie di erbe ed arboscelli delle zone temperate.

Fig. 57. ***Linum usitatissimum*** L., lino comune, ⊙; da 30 a 80 cm. di altezza, coltivato dovunque, fiorisce in aprile e maggio. Le fibre liberiane dei fusti servono per far tela; dai semi si ottiene olio e farina di proprietà emollienti.

Alle linee appartiene anche la *Radiola*, radiola, piccola erba frequente nei campi.

24.ª Famiglia. **Malvaceae** Bartl.

Malvacee

Circa 1000 specie, $^2/_3$ di esse appartenenti alla zona torrida, $^1/_3$ alla temperata.

Fig. 58. ***Malva sylvestris*** L., malva selvatica. ♃. Da 30 a 90 cm. d'altezza e più; lungo le strade e nelle siepi, frequente nei rottami; fiorisce dal marzo all' ottobre. Buon foraggio ed officinale, come parecchie altre specie.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 11.ª

Fig. 59. ***Althaea officinalis*** L., altea, benefischi, malvarina, malvaccioni, buon vischio, bismalva, malvavischio. ♃. Alta da 30 a 90 cm. e più, sui prati umidi, sulle rive delle correnti e sulle spiagge del mare; fiorisce in maggio e giugno. La radice è un farmaco molto usato.

Fra le malvacee si noverano: l'*Hibiscus,* ibisco, chetmia; il *Gossypium*, albero del cotone; la *Lavatera*, lavatera, malvone; la *Malope*, malopa.

25.ª Famiglia. **Bombaceae** Kuhll.

A questa appartengono: il *Bombax*, il cotone d'India, bambagia; l'*Ochroma*, l'albero del balsamo; l'*Adansonia digitata*, l'albero del pane delle scimmie, baobab, noce d'Egitto; l'*Helicteres,* fava ad elica; la *Chorisia*, ecc.

26.ª Famiglia. **Büttneriaceae** R. Br.

Butneracee.

Circa 70 specie di arbusti od alberi dell'America tropicale. I semi di quasi tutte contengono olii grassi, che costituiscono un articolo commerciale importante. A questa famiglia appartengono: la *Sterculia*, firmiana, parasole, coltivata nei giardini dell'Italia meridionale; la *Theobroma*, albero del cacao; la *Büttneria;* l'*Heritiera.*

27.ª Famiglia. **Tiliaceae** Juss.

Tigliacee.

250 specie; delle quali $^5/_6$ sono piante dei tropici; $^1/_6$ appartiene alle zone temperate.

Fig. 60. ***Tilia europaea*** L., tiglio. ♄. Alberi magnifici da bosco e da viale, alti dai 18 ai 40 m. Si conoscono e coltivano in Italia parecchie varietà; fioriscono in giugno e luglio. Se ne cava legna e carbone, i fiori sono medicinali.

Alle tigliacee appartengono: il *Corchorus*, pioppo degli Ebrei, o albero della Yute; l'*Elaeocarpus*, la copallifera, albero del copale.

28.ª Famiglia. **Dipterocarpeae** Blume.

29 specie di alberi tropicali, industriali e medicinali, contenenti balsami ed olii essenziali. Vi appartengono: il *Dipterocarpus,* l'albero del gurjun; la *Vateria*, albero copallifero; la *Shorea*, albero del dammara.

29.ª Famiglia. **Chlaenaceae** Pet. Thouars.

♄. ♄. Del Madagascar. Soltanto 10 specie, di cui la più importante *Hugonia*, arbusto di 4 metri, fornisce un rimedio contro il morso delle serpi.

30.ª Famiglia. **Ternstroemiaceae** D. C.

Ternstremiacee.

♄. ♄. 67 specie dell'Asia e dell'America. Ad esse appartengono: la *Ternstroemia*, la *Kielmeyera*, il *Cochlospermum*, ecc.

31.ª Famiglia. **Camelliaceae** D. C.

♄. ♄. 10 specie, la maggior parte dell'Asia meridionale; d'importanza commerciale e medicinale; coltivate da noi come piante d'ornamento. Le specie più importanti sono: la *Camellia japonica* L., la camellia; la *Thea chinensis* Sims., il thè.

32.ª Famiglia. **Aurantiaceae** Corr.

Auranziacee od Esperidee.

Alberi ed arbusti sempre verdi; circa 40 specie, originarie dell'Asia tropicale, di estesa coltura nell'Europa meridionale. Pregiati per il bel fogliame, per fiori odorosi e per frutti saporiti. Sono noti: il limone (*Citrus Limonum* Risso), l'arancio o melarancio (*Citrus Aurantium* L.). In Italia coltivansi anche: *C. deliciosa*, il mandarino, *C. medica*, il cedro, *C. Bergamium*, il bergamotto, ecc.

33.ª Famiglia. **Hypericineae** Juss.

Ipericinee.

♄. ♄. 230 specie, parte della zona torrida, parte delle temperate.

Fig. 61. ***Hypericum perforatum*** L., iperico perforato, pilatro, erba S. Giovanni, caccia diavoli, ♃. Nei boschi ed ai margini delle strade, alta fin 90 cm., fiorisce dall'aprile al giugno. Erbaccia. Se ne contano 24 specie nella flora italiana.

34.ª Famiglia. **Guttiferae** Juss.

Guttifere o Clusiacee.

♄. Circa 100 specie di alberi tropicali, alcuni a frutti gustosissimi; altri dànno la gomma gutta, materia colorante gialla. Vanno notate: la *Garcinia Mangostana* L., delle Molucche, che dà il frutto più delizioso dell'Asia (mangostan) e la *Mangostana Morella*, il vero albero della gomma gotta, la di cui resina è preziosa come materia colorante e come farmaco.

35.ª Famiglia. **Marcgraviaceae** Juss.

♄. Circa 20 arbusti dell'America e dell'Indie occidentali non ancora ben conosciuti. La *Marcgravia umbellata* L. è un arbusto arrampicante dell'America meridionale, le singole parti del quale servono colà come medicamento.

36.ª Famiglia. **Hippocastaneae** D. C.

Ipocastanee.

♄. Poche specie originarie dell'America del Nord e dell'Asia centrale. A queste appartengono: l'*Aesculus Hippocastanum* L., castagno d'India, ipocastano. ♄, coltivato da noi generalmente nei parchi e per formare viali. Il legno molle e spugnoso è poco apprezzato, i frutti servono come foraggio e medicamento. La corteccia viene usata in farmacia e nelle industrie di concia e tintoria. A questa famiglia appartiene la:

Fig. 62, *a*, *b*. ***Staphylea pinnata*** L., il pistacchio selvatico, ghianda unguentaria, noce a sonagli, naso mozzo, lacrime di Giobbe. ♄. Alto da 3 a 6 m.; spontaneo in Italia, viene coltivato frequentemente come pianta d'ornamento; fiorisce in maggio, giugno. Il suo legno duro serve ai tornitori, i semi sono oleosi.

37.ª Famiglia. **Erythroxyleae** Kunth.

Eritrossilee (piante dal legno rosso).

♄. ♄. Circa 30 specie, tutte tropicali; hanno un legno duro, rossiccio e contengono materia colorante rossa. La specie più importante è l'*Erythroxylon Coca* Lam., la Coca del Perù e della Bolivia, le foglie della quale vengono masticate dagli indigeni come il betel, e sono presso di noi da poco in qua in voce del miglior rimedio contro l'asma, ecc.

38.ª Famiglia. **Malpighiaceae** Juss.

Malpighiacee.

Oltre 250 specie di piccoli arbusti ed alberi, la maggior parte del Brasile tropicale, spesso a bei fiori, ed alcuni a frutti gustosissimi.

39.ª Famiglia. **Acerineae** D. C.

Acerinee.

♄. Circa 30 specie della zona settentrionale e temperata. Una delle più importanti è:

Fig. 63, *a*, *b*. ***Acer campestre*** L., acero campestre, acero comune, loppio od oppio, albero da vite, chioppo, fistucchio, tastucchio, galluzzo. ♄ alto tutt'al più 12 m., grosso 30 cm., cresce nei cespugli e nei boschi di tutta l'Europa. Il suo legno tenace e bello è molto ricercato dai falegnami, specialmente per arnesi; serve anche per bastoni, canne da pipe, per manici di fruste e la radice marezzata per i caminetti delle pipe di Ulma.

40.ª Famiglia. **Hippocrataceae** Kunth.

♄. ♄. Oltre 70 specie esclusive dei tropici. Le più importanti sono la *Hippocràtea comosa* Sw., mandorlo selvatico delle Antille con frutti mangerecci e la *Salacia senegalensis,* il pero di Guinea, con frutti gustosi a forma di pere.

41.ª Famiglia. **Rhizoboleae** D. C.

♄. 7 specie di alberi maestosi dell'America tropicale. I più importanti sono: *Rhizobolus amygdaliferum* L., albero alto oltre 70 m., con frutti gustosi, della forma delle mandorle. Il *R. butyrosum*, l'albero delle noci di burro del Brasile; la polpa del suo frutto somministra una specie di burro, i semi mangerecci sono le noci di peka.

42.ª Famiglia. **Sapindaceae** Juss.

♄. ♄. Circa 300 specie della zona torrida. Ad esse appartengono:

Fig. 64. ***Sapindus Saponaria*** L., coccola saponaria, noce saponaria, sapindo, sapotiglia. ♄ alto da 6 a 9 m., nell'India occidentale; i frutti contengono la saponina e sono adoperati per lavare le stoffe.

Alle sapindacee appartengono inoltre: la *Paullinia*, arboscelli ed erbe arrampicanti per lo più velenose, dell'America meridionale; il *Cardiospermum*, domenicani, concordia, paternostri, vescicaria; la *Cupania,* legno ferro.

43.ª Famiglia. **Meliaceae** Juss.

♄. ♄. Oltre 100 specie, tutte della zona torrida. Fra esse la *Mélia Azederach*, albero della pazienza, perlaro, falso sicomoro, fico d'Egitto, dell'Asia; la *Trichilia* dell'Egitto; la *Carapa* delle Indie occidentali; la *Leeca*, vite acquatica, delle Molucche.

44.ª Famiglia. **Ampelideae** Bastl. (**Sarmentaceae** Vent.)

Ampelidee.

Circa 250 specie di arbusti arrampicanti, della zona torrida e della parte più calda delle temperate. ♄. A questa famiglia appartengono:

Fig. 65. *a. b.* ***Vitis vinifera*** L., la vite comune, vite nobile. Arbusto alto 10 m. e più, arrampicante, coltivato in molte varietà, quasi in tutta l'Europa. Ci dà l'uva ed il vino.

Alle ampelidee appartengono anche il *Cissus*, cisso, vitedella Carolina, arbusti per lo più dei tropici; l'*Ampelopsis*, vite bianca, vite del Canadà.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

TAV. 12.ª

45.ª Famiglia. **Geraniaceae** Juss.

Geraniacee.

Circa 700-800 specie di erbe ed arbusti, la maggior parte delle zone temperate. Molte coltivate come piante da vaso. Ad esse appartengono:

Fig. 66. ***Geranium sanguineum*** L., becco di cicogna, gruinaria, sanguinaria, malvaccini, geranio rosso sangue. ♃. Sulle colline soleggiate e nei boschi asciutti; alto da 15 a 30 cm.; fiorisce di maggio e luglio.

Fig. 67. ***Erodium cicutarium*** L'Herit., geranio cicutario, cicutaria, becco d'airone. ♃; frequente nei campi coltivati e sui prati asciutti; fiorisce dal febbrajo al maggio.

Fig. 68. ***Pelargonium*** L'Herit., becco di gru, pelargonio, geranio. ♃. Oltre 300 specie di erbe e di arbusti, quasi tutti del Capo di Buona Speranza: piante frequentemente coltivate per la loro facile coltura, i bei fiori e le foglie odorose. La specie raffigurata è il *Pelargonium zonàle* W.

46.ª Famiglia. **Tropaeoleae** Juss.

Tropeolee.

Erbe le quali, in circa 40 specie, sono indigene soltanto dell'America meridionale.

Il *Tropaeolum majus*, nasturzio indiano, cappuccina, cardamindo, fior d'astuzio, gemmini, ⊙. È coltivato come pianta d'ornamento dei nostri giardini in varietà spesso screziate. Le gemme ed i frutti non maturi servono come quelli dei capperi.

47.ª Famiglia. **Balsamineae** A. Rich.

Balsaminee.

Circa 50 specie dei tropici, una sola europea e cioè:

Fig. 69. ***Impatiens noli tangere*** L., balsamina silvestre, erba impaziente, non mi toccare, ⊙. Nei boschi umidi, alta da 30 a 60 cm.; fiorisce in luglio, agosto. La balsamina comune, *Balsamina hortensis*, begli uomini, ⊙, originaria delle Indie orientali, fiorisce da luglio a settembre e forma con molte variopinte varietà gradito ornamento dei nostri giardini.

48.ª Famiglia. **Oxalideae** D. C.

Ossalidee.

Oltre 200 specie di erbe, la maggior parte limitate all'America meridionale, acide, contenenti acido ossalico; 4 specie italiane.

Fig. 70. ***Oxalis Acetosella*** L., acetosella comune, alleluja. ♃. Nelle boscaglie ombrose di tutta l'Europa, fusto alto da 8 a 16 cm.; fiorisce in aprile, maggio. L'erba contiene molto ossalato di potassa detto volgarmente sale d'acetosella che viene adoperato variamente nell'industria, ma è veleno potente.

49.ª Famiglia. **Zygophylleae** R. Br.

Zigofillee.

60 specie di erbe, arbusti ed alberi, diffusi su tutta la terra. Tra essi l'unica specie che appartenga alla flora italiana e tedesca è il *Tribulus terrestris* L., il tribolo comune, cacciarello, ⊙, con fiori gialli, da maggio ad ottobre.

Vanno ricordati inoltre il *Guajacum*, il guaiaco delle Antille o legno santo; il *Melianthus*, fiore di miele, arbusto del Capo; il *Zygophyllum*, la favaggine, della Siria e dell'Africa settentrionale, di cui una specie, *Z. Fabago* L. nei campi di Villanova presso Cagliari.

50.ª Famiglia. **Rutaceae** Juss.

Rutacee.

30 specie di erbe od arbusti della zona temperata settentrionale.

Fig. 71. ***Ruta graveolens*** L., ruta comune, ruta dei giardini, ♃. Alta da 30 a 60 cm., sulle colline dell'Europa meridionale e centrale, fiorisce dal giugno all'agosto; coltivata come pianta d'ornamento dei giardini, viene usata anche come aromatica e medicinale. L'armala o ruta selvatica, *Péganum Harmala* L., è un semiarbusto dell'Europa meridionale, dell'Africa settentrionale e dell'Asia centrale. I semi costituiscono un importante articolo di commercio, servono in Turchia come aromi e se ne ricava il vero rosso di Turchia.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 13.ª

Fig. 72. ***Dictamnus albus*** L., dittamo bianco, frassinella, limonella. ♃. Alta da 60 a 90 cm., fiorisce in maggio e giugno; colli e luoghi selvatici, per lo più del settentrione d'Italia. Pianta ornamentale di giardino. Ricca di olio etereo, che appressato ad una fiamma, subito avvampa.

Alle rutacee appartengono inoltre: la *Galipea*, l'albero d'Angustura delle Indie occidentali; il *Xanthoxylon*, il legno giallo dell'America settentrionale; la *Peléa*, l'albero del cuojo dell'America centrale; l'*Ailanthus*, albero del paradiso, originario della China e del Giappone.

51.ª Famiglia. **Simarubeae** D. C.

Simarubee.

♄. ♄. Circa 100 specie tropicali, caratterizzate per una sostanza estrattiva amara. A questa famiglia appartengono come medicinali efficaci: la *Quassia amara* L., legno amaro, oriunda del Surinam, e la *Simaruba* D. C., frassino amaro, della Giamaica; inoltre il *Simaba*, il cedro della nuova Granata, di cui si dicono medicinali i nocciuoli.

52.ª Famiglia. **Ochnaceae** D. C.

♄. ♄. Circa 50 specie per lo più tropicali, con sostanze tanniche ed amare nelle corteccie. Fra queste l'*Ochna* L., dell'America meridionale; la *Gomphia* D. C., albero del Brasile, di cui la corteccia e le radici sono aromatiche ed amare.

53.ª Famiglia. **Coriarieae** D. C.

♄. 7 specie, la maggior parte dell'America meridionale; 1 sola specie europea. Ricche di tannino, alcune velenose. Fra queste la *Coriaria*, coriaria, dell'Europa meridionale. Foglie e ramicelli servono per concia e come mordente pel nero.

2.ª Sottoclasse: Calyciflorae.

Petali e stami ordinariamente separati, inseriti sul calice. Eccezioni: enagre, citriuoli, ribes.

54.ª Famiglia. **Celastrineae** R. Br.

♄. ♄. Circa 150 specie di alberi ed arbusti sparsi su tutta la terra. Vi appartengono:

Fig. 73, *a*, *b*. ***Evonymus europaeus*** L., evonimo comune, corallini, fusaria, fusaggine, berretto da prete, silio. ♄. Nei cespugli di quasi tutta l'Europa centrale; alto da 1 a 4 metri; fiorisce nell'aprile. Il suo legno duro, giallo chiaro è assai ricercato dai tornitori, e dà il miglior carbone da disegno.

Appartengono a questa famiglia anche: il *Celastrus*, dell'America, dell'Asia e dell'Africa; l'*Elaeodendron* D. C., l'albero del legno croco, del Capo di B. Speranza.

55.ª Famiglia. **Rhamneae** R. Br.

Ramnee.

♄. ♄. Circa 250 specie sparse su tutta la terra. Citiamo:

Fig. 74, *a*, *b*. ***Rhamnus Frangula*** L., alno nero, spin cervino minore, frangola. Nei boschi di tutta Europa; fiorisce in aprile, giugno. Il suo carbone serve specialmente per polvere pirica.

Inoltre appartengono alle ramnee: lo *Zizyphus*, giuggiola piccola; il *Paliurus*, la marruca; il *Ceanothus*, dell'America, ecc.

56.ª Famiglia. **Bruniaceae** R. Br.

Circa 50 specie di arbusti bassi, sempreverdi, che crescono nei paesi meridionali dell'Africa; molte sono coltivate da noi per ornamento.

57.ª Famiglia. **Samydeae** Gaert.

♄. ♄. Oltre 50 specie di erbe ed arbusti con foglie sempre verdi, coriacee; la maggior parte sono dell'America tropicale. Ad esse appartengono la *Samyda* delle Indie occidentali e la *Casearia* delle Indie orientali.

58.ª Famiglia. **Homalineae** R. Br.

♄. ♄. 20 specie, originarie dei tropici. Ad esse appartiene l'*Homalium*, l'albero d'Akoma delle Antille.

59.ª Famiglia. **Chailletiaceae** R. Br.

Una piccola famiglia dell'Africa, che ordinariamente si colloca fra le *Ulmacee* e della quale la specie più importante è la *Chailletia toxicaria* Don., i cui frutti sono assai velenosi.

60.ª Famiglia. **Aquilarineae** R. Br.

Aquilari.

Una piccola famiglia dell'Asia tropicale, comprendente circa 5 specie di alberi bassi. Il legno dell'*Aquilaria malaccensis* è assai ricercato dagli ebanisti, e serve anche per suffumigi.

61.ª Famiglia. **Terebinthaceae** Juss.

Terebintacee.

Per la maggior parte arbusti ed alberi tropicali, a foglie fortemente odorose e corteccie ricche di balsamo e di resina. A questa famiglia appartengono:

Fig. 75. Il ***Rhus toxicodendron*** L., albero del veleno. ♄. Alto fino a due metri, decumbente o arrampicantesi, frequente nell'America settentrionale, coltivato qua e là nei giardini d'Italia e di Germania; tutte le sue parti sono assai velenose; fiorisce in maggio. Spontaneo dell'Italia meridionale è il *R. Coriaria*, il sommacco, le cui foglie sono usate nella concia delle pelli. Si conoscono anche altre 3 specie di *Rhus* nella flora italiana.

Fig. 76. ***Juglans regia*** L., il noce comune. ♄ alto da 12 a 24 m., originario dell'Asia centrale, coltivato in molte varietà in quasi tutta l'Europa; fiorisce in aprile e maggio. Sono noti l'uso e l'utilità industriale.

La famiglia *Juglandeae* D. C. è annoverata, da molti botanici, assieme agli olmi, alle betulle e ai faggi, fra le *Amentaceae*.

Fig. 77. ***Anacardium occidentale*** L., albero dell'Acajù, anacardo. ♄ alto fino a 6 m., delle Indie orientali ed occidentali. I frutti, le noci di Kaschu, sono mangerecci, il legno finamente venato è assai durevole.

Sarebbero da annoverarsi qui inoltre l'*Amyris*, l'albero del balsamo delle Indie orientali; l'*Icica*, l'elemi delle Indie occidentali; lo *Spondias*, dell'America meridionale ed altre ancora.

62.ª Famiglia. **Leguminosae** Juss.

Leguminose.

A queste assegna De Candolle le famiglie: 1. *Mimoseae* R. Br., mimose o sensitive, con più di 1700 specie, ♄ e ♃, dei tropici, nessuna dell'Europa; 2. *Caesalpinieae* R. Br., cesalpinee, circa 900 specie, ♄ e ♃, della zona torrida; 3. *Swartzieae* D. C., swarziee, una piccola famiglia di circa 20 specie tropicali, fra le quali *Swartzia*, il legno ferro, della Gujana; 4. *Papilionaceae*, papiglionacee.

Alle mimose appartengono le seguenti piante esotiche: la *Mimosa*, sensitiva, la *Parkia*, Doura, l'*Acacia*, acacia, gaggia; l'*Adenanthera*, l'albero corallo.

Alle cesalpinee si assegna: la *Caesalpinia;* l'*Haematoxylon,* il legno campeggio; la *Ceratonia*, carrubbo; il *Tamarindus* delle Indie; la *Cassia*, cassia; il *Dipterix*, fava di Tonka; e parecchi altri dei tropici.

Le papiglionacee comprendono oltre 3000 specie tra erbe, arbusti ed alberi; diffuse su tutta la terra, contraddistinte per le utilità varie sia nell'economia, nella medicina o nell'industria, come anche talune specie per la bellezza.

Le piante più importanti della famiglia delle leguminose sono le seguenti:

Fig. 78. ***Mimosa*** (Acacia) ***arabica,*** Lam., mimosa arabica. Arbusto dell'Arabia, Egitto, Indie orientali; produce la gomma arabica.

TAV. 14.ª

Fig. 79. ***Acacia Catechu*** W., acacia Catecù, Cacciù. Un albero dell'India orientale; produce il Catecù officinale, adoperato come mezzo astringente, ed anche nelle concie e tintorie.

Fig. 80. ***Caesalpinia*** Lam., grandi alberi delle Indie orientali ed occidentali, che dànno preziosi legni per la tintoria e la concia. Parecchie specie sono anche medicinali. La specie rappresentata è la *C. pulcherrima* delle Indie orientali.

Fig. 81. ***Haematoxylon campechianum*** L., il legno campeggio. Albero del Messico e dell'America centrale, alto da 6 a 15 m., ottimo come legno da lavoro e specialmente come legno colorante (campeggio).

Fig. 82. ***Ceratonia siliqua*** L., baccelli dolci o greci, carrubbo. Albero dei paesi bagnati dal Mediterraneo. I frutti dolci servono per nutrimento degli uomini e del bestiame e come pettorale contro la tosse e la raucedine.

Fig. 83. ***Cassia sennae*** Lam., cassia di senna. Parecchie specie di arboscelli bassi dell'Africa del nord-est e del centro; le foglie (di senna), importate ogni anno per oltre 35,000 chilogrammi, servono come farmaco efficace.

Fig. 84, *a*, *b*. ***Genista pilosa*** L., ginestra pelosa, ♄. Su dirupi e terreno sterile, per lo più prostrata. Alta da 30 a 45 cm.; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 85, *a*, *b*. ***Genista tinctoria*** L., ginestra selvatica, baccellina, ginestrella, braglia, cerretta; ♄ dai 30 ai 60 cm. di altezza; comune nei boschi cedui, al margine; fiorisce in giugno e settembre. I fiori gialli servono in tintoria.

Fig. 86. ***Ulex europaeus*** L., ginestrone, nepa, striggia, sardicci, spalatrone. ♄, alto da 60 a 150 cm.; nei campi sabbiosi in luoghi sterili; fiorisce da maggio ad agosto. La pianta dà materia da fuoco, i fiori producono materia colorante gialla.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 15.ª

Fig. 87. ***Sarothamnus vulgaris*** Wim. (*Spartium scoparium* L.), ginestra da scope, ginestra dei carbonaj, ginestra puzzola, estrici, rugginolo, scornabecco. ♃, arbuscello alto da 60 cm. fino ad 1 m. e 1/2, senza spine, sempre verde; sulle alture sabbiose; fiorisce in maggio e giugno. Le lunghe verghe dànno buone scope, i fiori sono officinali.

Fig. 88. ***Ononis spinosa*** L., bonaga, bulimacola, bulinaca, brugnecola, stancabue; ♄. ♃. Alta 30-60 cm., spinosa, sulle strade e sui campi sterili; fiori di color roseo, fiorisce da giugno a settembre.

Fig. 89. ***Cytisus Laburnum*** L., aborniello, avornello, brendoli, ciondolino, maggio ciondolo, eghelo, majella, citiso, liburno. ♄ e ♄, alto da 5 a 7 metri, frequente nel sud dell'Europa, nei paesi settentrionali per lo più coltivato come arbusto ornamentale; fiorisce in aprile e maggio. I semi sono velenosi.

Fig. 90. ***Medicago sativa*** L., erba medica, erba Spagna, cedrangola, fieno d'Ungheria; ♃. Alta da 30 a 60 cm., coltivata dovunque come erba da foraggio molto pregiato e perenne; fiorisce da maggio a settembre.

Fig. 91, *a*, *b*. ***Melilotus officinalis*** Desr., il trifoglio cavallino, erba vetturina, erba zolfina, ghirlandetta, rameraggiolo; ⊙, ⊙. Alto da 60 cm. fino ad un metro; sui margini delle strade e sui prati e campi di tutta l'Europa; fiorisce da giugno a settembre. Medicinale.

Fig. 92. ***Trifolium pratense*** L., trifoglio comune, capo rosso, moscino, trifoglio bolognese. ⊙. Alto 30-45 cm., selvatico in quasi tutta l'Europa, nondimeno abbondantemente coltivato. Conosciuto dovunque come eccellente foraggio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

TAV. 16.ª

Fig. 93. ***Trifolium arvense*** L., trifoglio arvense, erba lepre, lagopo micino, moscini, piè di lepre. ⊙. Gambo alto da 15 a 30 cm.; zizzania frequente nei campi e terreni sabbiosi; fiorisce in maggio, giugno.

Fig. 94. ***Trigonella Foenum graecum*** L., fien greco. ⊙. Alta da 30 a 50 cm., originaria dell'oriente e della Grecia, coltivata in Germania quale farmaco.

Fig. 95, *a*, *b*. ***Anthyllis vulneraria*** L., vulneraria. ♃. Non rara sui pascoli asciutti ed in siti sassosi. Fiorisce nell'aprile e maggio. Foraggio mediocre; anticamente usata come rimedio per ferite.

Fig. 96. ***Glycyrrhiza glabra*** L., liquirizia o legorizia, regolizia, legno dolce; ♃. Alta da 1 a 2 m., indigena della Europa meridionale, coltivata in grande nell'Europa centrale specialmente presso Bamberga. La radice serve a preparare il così detto sugo di liquirizia usato in medicina e nell'industria.

Fig. 97. ***Galèga officinalis*** L., capraggine o lavanese, ruta capraria, ginestrina; ♃. Stelo alto da 1 a 1 $^1/_2$ metro. Assai comune nelle pianure d'Italia, più rara in Germania, dove la si coltiva frequentemente ne' giardini. Fiori celesti o bianchi, dal maggio al settembre. Farmaco dismesso.

Fig. 98, *a*, *b*. ***Colútea arborescens*** L., colutea, erba vescicaria, maggerena, senna falsa. Arbusto alto da 1 $^1/_2$ fino a 4 m. Non comune nei boschi della Penisola; coltivato frequentemente nella Germania meridionale. Fiorisce in maggio, giugno. Ritenuta velenosa.

Fig. 99, *a*, *b*, *c*. ***Oxytropis Astragalus*** L. (*O. campestris* D. C.). ♃. Nelle praterie delle Alpi e delle più alte montagne; alto 10-20 cm.; fiorisce in luglio e agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 17.ª

Fig. 100, *a*, *b*. ***Astragalus Cicer*** L., cece selvatico; ♃. Caule lungo 30-60 cm.; lungo le vie, sui prati incolti, tanto della Penisola come delle regioni finitime della Germania e della Svizzera; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 101. ***Coronilla varia*** L., erba ginestrina, vecciarini; ♃. Caule lungo da 30 a 90 cm., tra' cespugli, nelle siepi, particolarmente sui terreni sabbiosi e calcarei; fiorisce da maggio a luglio. Sospetta velenosa.

Fig. 102. ***Ornithopus sativus*** Brot., ornitopo, piè di corvo, erba canterella. Alto da 30 a 60 cm.; importato dalla Spagna, e coltivato in copia su terreni sabbiosi come foraggio. Fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 103. ***Hedysarum Onobrychis*** L. (*Onobrychis sativa* Lamk.), lupinella o fieno sano, fieno maremmano. ♃. Alto 30-60 cm.; sulle colline calcaree dell'Europa centrale; fiorisce da maggio a luglio. Un eccellente foraggio.

Fig. 104, *a*, *b*. ***Hippocrepis comosa*** L., sferracavallo. ♃. Stelo da 8 a 30 cm., decumbente. Frequente sulle alture soleggiate e sui prati sassosi; fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 105, *a*, *b*, *c*. ***Vicia sativa*** L., veccia. ⊙. Alto da 30-45 cm.; coltivato e selvatico; fiorisce in maggio e giugno.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 18.ª

Fig. 106, *a*, *b*. ***Vicia Cracca*** L., veccia dei boschi, veccia piccola. ♃. Caule alto 30-90 cm., scandente; comune nei cespugli e sui prati della Germania, più rara in Italia; fiorisce da maggio-agosto.

Fig. 107. ***Ervum Lens*** L. (*Lens esculenta* Mnch.)., lenti o lenticchie. ⊙. Caule lungo 15-30 cm. Favorito legume per civaja; la paglia dà un buon foraggio; fiorisce in giugno, luglio. È coltivato largamente.

Fig. 108, *a*, *b*, *c*. ***Pisum sativum*** L., pisello. ⊙. Alto da 30 cm. fino a 4 m. e $^1/_2$; coltivato dovunque. I frutti dànno come è noto una eccellente civaja, ed una minestra nutriente; la paglia serve per foraggio. Fiorisce da maggio-agosto.

Fig. 109, *a*, *b*. ***Phaseolus coccineus*** L. (*Ph. multiflorus* W.), fagiuolo rosa, fagiuolo caracollo; ⊙. Una delle tante specie di fagiuoli coltivati presso di noi; fiorisce bianco o rosso vivo in luglio, agosto ed è per lo più coltivato soltanto come pianta d'ornamento. I fagiuoli derivano dalle Indie orientali; i loro svariati usi sono generalmente conosciuti.

Fig. 110, *a*, *b*. ***Lathyrus silvestris*** L., cicerchia salvatica, erba galletta, ingrassabue, mocajone, pisello salvatico, rubiglione, veccione, veggioloni; ♃. Il caule scandente è alto 1-2 m.; frequente nei cespugli, ai margini dei boschi e sui prati aridi; fiorisce in luglio e agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 19.ª

Fig. 111, *a*, *b*. ***Lathyrus pratensis*** L., erba galletta gialla, pisello de' prati. ♃. Frequente ne' prati e ne' cespugli, fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 112. ***Indigòfera tinctoria*** L., indaco. Alta 1-1 ½ m., suffrutice dell'Indie orientali, dalle cui foglie e ramoscelli è prodotta la preziosa materia colorante, l'indaco, che costituisce un importante articolo commerciale.

Tra le leguminose si annoverano ancora: il *Lupinus*, lupino; poi le belle piante ornamentali della *Erythrina*, l'albero del corallo delle Indie orientali; inoltre la *Sophora* L., la robinia del Giappone; l'*Anagyris*, anagiri o fava lupina della Grecia, spontanea anche in Italia; il *Myroxylon*, l'albero di mirra dell'America meridionale e molte altre piante esotiche.

63.ª Famiglia. **Rosaceae** Juss.

Rosacee.

Numerosissime specie della zona temperata e fredda.

Fig. 113, *a*, *b*. ***Amygdalus nana*** L., mandorlo nano. Arbusto alto da 60-120 cm., dell'Asia settentrionale, qua e là inselvatichito anche in Germania (Ungheria). I nocciuoli sono amari; fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 114, *a*, *b*. ***Prunus*** L., pruno o susino. Un ragguardevole genere di arbusti o alberi a molte specie, diffuso per quasi tutti i paesi della terra. La specie rappresentata è il *Prunus domestica* L., susino, coltivato dovunque da noi come uno dei frutti più utili. Usato in vari modi, è un importante articolo di commercio.

Fig. 115, *a*, *b*. ***Prunus spinosa*** L., prugnolo o susino selvatico, vegro. ♄. Cresce dovunque in Italia, in Germania, ecc., alto 1-2 m. I fiori bianchi si mostrano prima delle foglie; i frutti hanno un sapore assai acre. Fiorisce in marzo e aprile.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 20.ª

Fig. 116, *a*, *b*. ***Prunus padus*** L., pado. Arbusto od albero alto 3-10 m., nei boschi frondosi ed umidi di tutta Europa; fiorisce da aprile a giugno. Il legno è stimato pel lavoro. La corteccia è medicinale, gli uccelli ne mangiano volentieri i frutti acri.

Fig. 117, *a*,*b*. ***Pirus communis*** L., pero. Un noto albero, alto, probabilmente proveniente dalla China, i cui frutti, in numerose varietà, sono assai distinti per forma, colore e sapore. Colla selezione e coll'innesto si ottengono, specialmente in Francia come pure in Italia, in Germania ed altrove, eccellenti frutti. Fiorisce al principio di maggio.

Fig. 118, *a*, *b*. ***Pirus malus*** L., pomo o melo. Alto 6-9 m.; selvatico nei boschi montuosi di quasi tutta Europa; coltivato in più di 600 varietà in tutti i frutteti. Le molteplici qualità dei suoi frutti sono conosciute, sane e saporosissime, adoperate in diverse maniere come cibo; fiorisce in maggio.

Fig. 119, *a*, *b*. ***Pirus Aria*** Ehrh. (*Crataegus Aria* L.), lazzeruolo di montagna. Arbusto, in qualche luogo albero alto da 10 a 12 m. Frequentemente diffuso nei boschi dell'Europa centrale; fiorisce in maggio. I suoi frutti rossi o giallognoli sono mangerecci, ma aridi.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 21.ª

Fig. 120, *a*, *b*. ***Mespilus germanica*** L., nespolo. ♄, o piccolo ♄, alto fino a 5 m., spontaneo in Italia, nella Germania meridionale e nella Svizzera; lo si coltiva qua e là come pianta ornamentale e fruttifera; fiorisce in maggio e giugno. Il legno è eccellente al lavoro, notissimo il suo carbone; i frutti, quando rimasti alcun tempo nella paglia a maturare, sono gustosissimi e dànno un buon sidro.

Fig. 121. ***Amygdalus persica*** L. (*Persica vulgaris* Mill.), persico o pesco. Albero alto da 4 a 6 metri e più, originario dell'Oriente, coltivato da noi dovunque in molte varietà. I frutti sono assai pregiati. I noccioli dànno il fino liquore Persico. Fiorisce nell'aprile e maggio.

Fig. 122, *a*, *b*. ***Armeniaca vulgaris*** Lam. (*Prunus Armeniaca* L.)., albicocco. Albero alto da 4 a 6 m., proveniente dall'Oriente, coltivato da noi in più che 20 varietà. I frutti appartengono alle più pregiate frutta a nocciuolo; si mangiano crudi o preparati in varii modi, i noccioli dànno il liquore Ratafià. Fiorisce in marzo e aprile.

Fig. 123, *a*, *b*. ***Cerasus vulgaris*** Mill. (*Prunus Cerasus* L.), ciliegio; ♄. Proviene dall'Asia Minore ed è notoriamente coltivato da noi in molte varietà; eccellente frutta a nocciolo. Il legno serve per mobili fini ecc., i frutti sono adoperati in molti modi nella cucina e dai confetturieri; dànno anche lo spirito di ciliege o Kirschwasser generalmente conosciuto. Fiorisce in aprile e maggio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 22.ª

Fig. 124. ***Cydonia vulgaris*** Pers. (*Pirus Cydonia* L.), cotogno; ♄, ♄. Indigeno dell'Oriente, da noi coltivato in due qualità, pomo cotogno e pero cotogno. Alto 3-5 m. Fiorisce in maggio. Il suo legno serve ai tornitori e falegnami; i frutti sono aspretti, ma vengono preparati in molti modi per conserve, sciroppi; i semi dànno la mantecca di cotogno officinale.

Fig. 125, *a*, *b*. ***Sorbus Aucuparia*** L., sorbo selvatico. ♄. Comune in quasi tutta l'Europa; fiorisce in maggio e giugno. Il suo legno è molto ricercato; i frutti sono un cibo favorito degli uccelli di bosco e dànno aceto ed acquavita; sono ritenuti come medicinali dal volgo.

Fig. 126, *a*, *b*. ***Cratægus oxycantha*** Gärtn., biancospino, marruca bianca, azarolo selvatico, spino nero; ♄. Un frequente arboscello selvatico che pei suoi ramoscelli folti e le sue spine viene adoperato molto acconciamente per far siepi. I frutti, farinacei, sono mangerecci ma non gustosi.

Fig. 127, *a*, *b*. ***Rosa*** L. Arboscello per lo più fornito di spine; fiorisce dal maggio all'autunno. Si contano nella flora italiana 28 specie, senza le varietà. La specie raffigurata è la *Rosa canina* L., rosa canina, rosa di macchia, rovo canino, spina di cane. ♄. Alta 1-2 m., dovunque nelle siepi e nei cespugli; è la più comune. Fiori di colore dal rosa al bianco, odorosi. Fiorisce in maggio e giugno.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 23.ª

Fig. 128, *a*, *b*. ***Rosa rubiginosa*** L., rosa rubiginosa, spinacristi, rosa di macchia, roselline di pruni, rosa perla. ♄. Alta 1-1 1/2 m., non rara nei cespugli e nelle siepi, fiori di un rosa carico, foglie e fiori odorosi; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 129, *a*, *b*. ***Rosa arvensis*** L. (*R. repens* Ehrh.), rosa selvatica. ♄. Nelle siepi e cespugli di tutta la Penisola con rami prostrati e rampicanti, lunghi 1-2 m. Fiori bianchi e inodori. Fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 130. ***Potentilla verna*** L., fragolaccia. ♃. Sulle colline e lande sassose, soleggiate; fiorisce dall'aprile al luglio.

Fig. 131. ***Fragaria vesca*** L., fragola. ♃. Dovunque nei boschi e cespugli; alta da 6-15 cm. Fiorisce da aprile a giugno. Sono noti i suoi frutti rinfrescanti e sani. Da noi sonvi solamente tre specie selvatiche, invece molte varietà coltivate a frutti grossissimi.

Fig. 132, *a*, *b*. ***Rubus Idaeus*** L., lampone. ♄. Frequente nei boschi e cespugli. I noti frutti gustosissimi dànno il sugo, l'aceto e lo spirito di lampone e un bonissimo gelato. Fiorisce da maggio ad agosto. Frutti rossi; fra le specie coltivate ve ne hanno a frutti gialli e bianchi.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 24.ª

Fig. 133, *a*, *b*. ***Rubus fructicosus*** L., lamponi selvatici o rovi. Nelle siepi, nelle macchie folte e nei cespugli, dovunque frequente; fiorisce in giugno, luglio. I frutti dànno, quando perfettamente maturi, un buon cibo e sciroppo.

Fig. 134. ***Geum urbanum*** L., erba benedetta, cariofillata, garofanaja, ambretta salvatica. ♃. Comune nelle siepi, e nelle macchie; fiorisce in maggio e giugno. La radice odorosa usavasi anticamente come farmaco.

Fig. 135, *a*, *b*. ***Geum rivale*** L., cariofillata acquatica. Nei luoghi umidi e paludosi; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 136, *a*, *b*. ***Spiraea ulmaria*** L., olmaria o barba caprina, regina dei prati. Sulle sponde dei prati umidi di tutta Europa. ♃. Caule alto 60-120 cm.; fiorisce in giugno e luglio. Pianta ornamentale.

Fig. 137. ***Alchemilla vulgaris*** L., alchemilla, erba stella, erba ventaglina, piè di leone. ♃. Alta 15-30 cm. Nei prati umidi e nei boschi ombrosi. Fiorisce in luglio ed agosto.

Fig. 138. ***Sanguisorba officinalis*** L., sanguisorba, meloncello, salvastrella maggiore, pimpinella maggiore. ♃. Alta 60-90 cm., frequente nei prati umidi. Foraggio di qualità inferiore, una volta officinale. Fiorisce da giugno a settembre.

64.ª Famiglia. **Calycantheae** Lindl.

Calicantacee.

Da 4 a 6 specie di arbusti con fiori odorosi dell'America e del Giappone. Citiamo il: *Calycanthus floridus* L., fiore Pompadour, calicanto, ♄; da noi coltivato come arbusto d'ornamento, ha fiori porporino-scuri; il *Chimonanthus fragrans*, calicanto a fior giallo o primaticcio, che fiorisce in inverno prima di metter le foglie, odoroso.

65.ª Famiglia. **Granateae** Don.

Granatee.

Soltanto una specie: *Punica Granatum* L., il granato o melagrano; cresce nell'Europa meridionale, nell'Africa e nell'Asia meridionale. È albero da 5 a 6 m.; i suoi frutti dolci od acidi sono assai gustosi.

66.ª Famiglia. **Memecyleae** D. C.

Una ventina di specie di ♄ e ♄ dei tropici. La specie più importante è il *Memecylon capitellatum* L., ♄ del Ceylon. Le foglie dànno una materia colorante gialla, e si usano al pari del zafferano.

67.ª Famiglia. **Combretaceae** R. Br.

♄ e ♄. Piante per lo più tropicali, contenenti sostanze tanniche, gomma ed olii. A questa famiglia appartengono: il *Combretum* del Madagascar; il *Terminalia*, pianta del belzuino ed il *Myrobálanus*, noce mirobalana, delle Indie orientali.

68.ª Famiglia. **Vochysiaceae** St. Hil.

♄. ♄. Dell'America tropicale. Fra queste la *Vochysia*, ♄, della Gujana.

69.ª Famiglia. **Rhizophoreae** R. Br.

25 specie di ♄ e ♄ dei paesi tropicali. Fra queste la *Rhizóphora Mangle* L., il mangle o mangrove, nelle paludi marine dell'India orientale e dell'America meridionale. ♄ alto 15 m., formante grandi boschi, con mostruose radici aeree che si sprofondano nel terreno, e servono di puntello al tronco. Il legno forma un articolo di commercio, i frutti sono mangerecci, la corteccia serve nelle concie e nella tintoria.

TAV. 25.ª

70.ª Famiglia. **Onagrarieae** Juss.

Onagrarie o Enoteree.

Erbe ed arbusti per lo più dai bei fiori; più di 250 specie sparse su tutta la terra, specialmente in America.

Fig. 139, *a*, *b*. ***Epilobium*** L., epilobio, garofanini d'acqua; 14 specie italiane; la rappresentata è l'*angustifolium* L., gambi rossi, camenerio, sfenice. ♃. Alto 60-120 cm., nei terreni sabbiosi, soleggiati; fiorisce in luglio e agosto.

Fig. 140. ***Oenothera biennis*** L., rapunzio, enagra. ⊙. Caule alto da 60-120 cm.; non raro sulle rive dei rigagnoli e sui terreni umidi e sabbiosi; fiorisce da giugno-agosto; i fiori si aprono specialmente alla sera. La radice è mangiata in insalata sotto il nome di rapontica.

Fig. 141. ***Circaea lutetiana*** L., circea, erba da incanti, erba dei maghi. ♃. Caule alto 30-45 cm.; ne' boschi ombrosi; fiorisce dal giugno-agosto.

Fig. 142, *a*, *b*. ***Trapa natans*** L., castagna di palude, castagnola, tribolo acquatico; nelle paludi della penisola, ⊙. Anche in Germania qua e là in piccoli laghi e stagni; fiorisce in giugno e luglio. Le sue noci sono gustose tanto crude che cotte; sono adoperate per pane e servono di nutrimento ai majali.

Fig. 143. ***Fuchsia coccinea*** L., fuchsia scarlatta. ♄. Un arbusto magnifico, indigeno dell'America meridionale, coltivato da noi in numerose varietà come magnifica pianta da giardino e da vaso.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 26.ª

Fig. 144. ***Clarkia pulchella*** Prsh., la bella Clarchia. ⊙. Una pianta ornamentale importata dall'America settentrionale.

Fig. 145, *a*, *b*. ***Hippuris vulgaris*** L., coda di cavallo, coda di volpe. ♃. Frequente nelle acque stagnanti e nelle paludi. Caule alto 15-30 cm., talora galleggiante e lungo 1-2 m.

71.ª Famiglia. **Halorageae** R. Br.

Aloragee.

Piante acquatiche, per lo più erbe, di rado arbusti, sparse in circa 50 specie quasi per tutta la terra. Alcuni recenti botanici riuniscono questa famiglia colla precedente delle *Onagrarieae;* vedi fig. 142: *Trapa;* fig. 144: *Clarkia;* fig. 145: *Hippuris.* Vi appartengono inoltre: il *Myriophyllum*, millefoglio, roscola, e la *Callitriche*, gramigna dei pesci, entrambe comuni, con parecchie specie, nei fossi e negli stagni della Penisola.

72.ª Famiglia. **Ceratophylleae** Gray.

Ceratofillee.

Erbe acquatiche, sommerse; 1 genere con 3 o 4 specie, diffuse per lo più per l'Europa e l'America settentrionale. La specie più conosciuta è il *Ceratophyllum demersum* L., fertro, coda di volpe. ♃. Frequente nei fossi e paludi della Penisola; fiorisce in luglio e agosto.

73.ª Famiglia. **Lythrarieae** Juss.

Litrariee o salicariee.

Erbe, con circa 200 specie diffuse su tutta la terra. Appartengono ad esse:

Fig. 146. ***Lythrum Salicaria*** L., riparella, o salicaria, o salcerella, stipa marina. ♃. 60-120 cm. di altezza, diffusa per tutta l'Europa nei posti umidi, sulle rive, nei fossi e nelle paludi; fiorisce da luglio a settembre. Pianta ornamentale, buon foraggio, radici anticamente officinali.

Fig. 147, *a*, *b*. ***Peplis portula*** L. ⊙. Caule lungo 8-20 cm., prostrato, non di rado in luoghi umidi, fiorisce con fiori bianco-rosei, in aprile e maggio. Le foglie si mangiano anche come insalata.

Alle litrariee appartengono inoltre: la *Cuphaea* del Messico, una tra le più belle piante di giardino; la *Lawsonia*, alcanna, dell'Africa settentrionale; la *Lagerstroemia*, un bellissimo albero dell'Indie orientali.

74.ª Famiglia. **Tamariscineae** Desv.

Tamariscinee.

Fig. 148, *a*, *b*. ***Tamarix germanica*** L. (*Myricaria germanica* Desv.), tamarice. ♄. Alto da 1 a 2 m., nell'Europa centrale e meridionale; fiorisce nell'aprile e maggio. Una volta officinale. Arbusto d'ornamento.

75.ª Famiglia. **Melastomaceae** Juss.

Melastomacee.

Oltre 750 specie di alberi ed arbusti pressochè esclusivi dei tropici. Molte producono bacche mangerecce, servono come farmachi. Vi appartengono: il *Melastoma* L., dell'India orientale; il *Miconia* L., dell'America meridionale; la *Rhexia*, del Brasile; l'*Osbeckia* della China, bell'arbusto ornamentale dei nostri giardini; il *Cyanophyllum*, del Messico.

76.ª Famiglia. **Philadelpheae** Don.

Filadelfee.

Più di 10 specie, la maggior parte dell'America settentrionale; ad esse appartengono il *Philadelphus communis* L., falso gelsomino, fior d'angiolo, e la *Deutzia*, un elegante arbusto giapponese alto fino a 1 m. e $^1/_2$, ambedue tenuti come piante d'ornamento dei nostri giardini; il *Philadelphus* però è anche spontaneo in singoli punti della Lombardia, in Toscana, ecc.

77.ª Famiglia. **Myrtaceae** R. Br.

Mirtacee.

Oltre 700 specie di alberi ed arboscelli dell'America meridionale e dell'Australia, una specie sola dell'Europa, e cioè il *Myrtus communis* L., mirto, martella o martellina; originario dei paesi meridionali dell'Europa. A questa famiglia appartengono: il *Caryophyllus* L., cariofillo o garofano aromatico, delle Molucche; il *Psidium* L., l'albero di Guaiava, delle Indie occidentali; il *Metrosideros*, l'albero del legno ferro, delle Molucche; la *Melaleuca*, l'albero di Cajaput, delle Molucche; l'*Eucalyptus*, eucalipto o gomma kino, dell'Australia; il *Barringtonia* di Giava; la *Catinga* della Gujana.

78.ª Famiglia. **Cucurbitaceae** Juss.

Cucurbitacee.

Oltre 300 specie per lo più tropicali di erbe scandenti, di cui alcune hanno frutti mangerecci. Ad esse appartengono:

Fig. 149, *a*, *b*. ***Cucumis sativus*** L., cetriolo ⊙. Proviene dall'India orientale, ma è coltivato da noi dovunque negli orti in molte varietà. La preparazione dei suoi frutti per diverse vivande è conosciuta. Fiorisce da luglio a settembre.

TAV. 27.ª

Fig. 150. ***Bryonia dioica*** L., brionia, barbone, vite bianca, vite selvatica, zucca selvatica, fescera. ♃. Nelle siepi e macchie della Penisola, i fusti scorrenti orizzontalmente arrivano fino a 2 e 3 m. in lunghezza. Tuberi velenosi; officinale.

A questa famiglia appartengono inoltre: *Cucumis Melo,* popone; *Cucurbita,* cucurbita, zucca; *Momordica,* balsamina, caranza o melo santo, delle Indie orientali; l'*Ecballium,* cocomero asinino, schizzetti, dell'Europa meridionale.

79.ª Famiglia. **Passifloreae** Juss.

Passifloree.

Dell'America meridionale e delle Indie occidentali. Circa 200 suffrutici rampicanti, di facile coltivazione; frequenti da noi come piante ornamentali; alcune specie a frutti mangerecci, molte con fiori magnifici, odorosi.

80.ª Famiglia. **Loasacee** Juss.

Loasee.

Oltre 30 specie di erbe irsute, urticanti, tutte dell'America temperata e tropicale. A queste appartengono specialmente: la *Loasa urens,* Loasa caustica, del Chilì.

81.ª Famiglia. **Turneraceae** D. C.

Circa 300 specie di arbusti ed erbe, senza viticci, dell'America meridionale e delle Indie occidentali. Le foglie della *Turnera ulmifolia,* arbusto sempre verde alto 2 e 3 metri, costituiscono un farmaco pregiato.

82.ª Famiglia. **Portulaceae** Juss.

Portulacee.

Circa 70 specie, sparse su tutte le zone; alcune sono nutritive, altre medicinali. A queste appartengono:

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

Fig. 151. ***Portulaca oleracea*** L., porcellana comune, andracne, erba da porci, erba grassa, procaccia. ⊙. Pianta delle spiagge marine, ma anche come zizzania nei campi sabbiosi, talvolta coltivata ed usata per insalata, minestra e civaja. A questa famiglia appartengono inoltre: *Montia fontana* L., pendolino, ♃, una piccola erbetta, frequente lungo i nostri ruscelli e fonti, fiorisce in bianco roseo dal maggio al giugno; *Levista,* radice amara dell'America settentrionale; *Talinum,* civaja del Brasile; *Claytonia,* pianta tuberosa nutritiva dell'America settentrionale, ecc.

83.ª Famiglia. **Paronychieae** St. Hil.

Paronichiee o Sclerantee.

125 specie di piccole erbe od arbusti viventi su terreni arenosi, diffuse nelle zone temperate. Vi appartengono:

Fig. 152, *a, b.* ***Herniaria glabra,*** erniaria, erba lenticchia, erba turca, renajola. ♃. Sui maggesi arenosi della Penisola come pure della Germania e della Svizzera; fiorisce da giugno a settembre. Erbaccia.

Fig. 153, *a, b.* ***Corrigiola litoralis*** L. ⊙, lunga 10 fino a 25 cm., prostrata, sulle spiaggie del mare e sulle rive arenose dei fiumi; fiorisce in luglio e settembre. Erbaccia.

Fig. 154, *a, b.* ***Scleranthus annuus*** L., scleranto annuale, centigrani. ⊙. Alto 15-20 cm., sui pascoli aridi e campi arenosi, frequente in tutta Europa; fiorisce da maggio ad ottobre. Erbaccia.

A questa famiglia appartengono inoltre: *Polycarpon,* erba migliarina ed *Illecebrum.*

84.ª Famiglia. **Crassulaceae** Juss.

Crassulacee.

Oltre 300 specie di erbe succose, o suffrutici, per lo più delle zone temperate. A queste appartengono:

Fig. 155. ***Sedum acre*** L., erba grassa, erba pepe, erba da calli, borraccino duro, erba pignola. ♃. Alto da 10 fino a 15 cm., in luoghi aridi, sui muri e sulle rupi di tutta Europa; fiorisce da giugno fino ad agosto.

Fig. 156. ***Sempervivum tectorum*** L., semprevivo dei muri o semprevivo maggiore, sopravvivolo, carciofi grassi, guardacasa, barba di Giove. ♃. Alto 30 cm., sulle rupi e sui muri, sui tetti; fiorisce in luglio, agosto.

Nella famiglia delle Crassulacee si noverano anche: *Tillaea, Rhodiòla, Cotyledon, Cràssula,* ecc.

85.ª Famiglia. **Ficoideae** Juss. (**Aizòideae** Spr.)

Ficoidee o Mesembriantemee.

350 specie di erbe o suffrutici dei paesi caldi delle zone temperate. Ad esse appartengono l'*Aizoon* L., sulle coste dell'Africa; il *Tetragonia*, spinaccio d'Olanda, del Giappone e della Nuova Zelanda; il *Mesembryanthemum*, l'erba cristallina dell'Europa meridionale e dell'Africa.

86.ª Famiglia. **Cacteae** D. C.

Cactee.

Le cactee sono erbe od arbusti con un tronco o caule, frequentemente articolato a rami, che sono ridotti per lo più in masse carnose, succose e verdi, di forma sferica, cilindrica o fogliare. Il maggior numero delle specie non ha foglie vere ed al posto delle gemme o dei rami, ha dei bitorzoli aculeati. Il fiore di talune specie è stupendo per forma e colore, cosicchè sono assai gradite anche da noi come piante da vaso. Si noverano oltre 400 specie, quasi tutte indigene dell'America calda. Linneo riunì tutte le specie nell'unico genere: *Cactus;* i naturalisti d'oggi però le distribuiscono secondo la diversa configurazione in *Mamillaria, Echinocactus, Melocactus, Cereus, Opuntia.* Nella loro patria crescono alcune specie su terreni arenosi, sterili, sulle rupi ed in luoghi soleggiati, e vi prosperano vigorosamente e sono ricche di succo; dotate di forte cuticula, traspirano lentamente e perciò possono vivere in cotali luoghi. Alcune specie del Messico crescono all'altezza di 300 m. sul mare.

L'utilità delle Cactee è grande e varia. I frutti tondi, che in alcune specie raggiungono la grossezza di un uovo d'oca, servono nell'Indie occidentali di principale nutrimento delle classi povere del popolo; nella Spagna e nella Sicilia si festeggia la raccolta al tempo della maturanza dei frutti, e migliaia di venditori vivono collo spaccio dei detti frutti per le strade. In molti paesi scarsi d'acqua, negli altipiani del Messico, forniscono i loro frutti succulenti a torme di cavalli e buoi selvatici l'unico mezzo per estinguere la sete, cosicchè si dissero anche le piante sorgive del deserto. Molte specie servono per ingrassamento dei porci, altre dànno abbondante nutrimento agli uccelli. Le specie alte da 2 $^1/_2$ a 3 m. e spinose sono usate per formare siepi impenetrabili attorno ai campi. Si utilizzano anche per imposte, per cavalletti, per remi, per combustibile, e nel Perù ve ne ha una specie alta 9-12 m. con un legno straordinariamente duro, che per la sua

durezza e pel suo bel colore venato viene impiegato per mobili fini. Alcune specie sono usate in buona parte anche come farmachi. Importanti sono alcune specie di Opunzia perchè su di esse vivono parassiticamente piccole cocciniglie, delle quali le femmine disseccate dànno la Cocciniglia del commercio, che serve a preparare diversi colori, specialmente il costoso carminio vero. Le uova dell'insetto contengono la materia colorante. Allo scopo della estrazione del colore si coltivano le Opunzie specialmente nel Messico, a Giava, come pure in Spagna ed in altri paesi meridionali, all'incirca come da noi si alleva con ogni cura la vite. A Giava si raccolgono annualmente circa 50,000 kg. di Cocciniglia, nelle isole Canarie oltre 2 millioni di chilogrammi. Il chilogrammo costava ancora, pochi anni sono, da 38-45 lire, ma questo prezzo va diminuendo sempre più dopo la scoperta dell'anilina e dei suoi derivati.

TAV. 28.ª

87.ª Famiglia. **Grossularieae** D. C.

Grossulariee o Ribesiacee.

Circa 60 specie di arbusti in parte spinosi, quasi tutti a frutti mangerecci, dell'emisfero boreale.

Fig. 157, *a*, *b*. ***Ribes Grossularia*** L., uva crespina o uva spina. ♄. Nelle macchie, nei boschi aperti e nelle siepi di tutta l'Europa centrale e meridionale. Fiorisce in aprile, maggio. Sono noti comunemente gli eccellenti frutti di molte varietà coltivate.

Fig. 158, *a*, *b*. ***Ribes rubra*** L., ribes rosso. ♄. Selvatico nei boschi di montagna dell'Europa settentrionale e centrale. Fiorisce in aprile e maggio. Le specie coltivate portano frutti rossi, gialli e perfino bianchi. Frutice conosciuto. Il ribes aureo, *R. aureum* Pursh., proveniente dall'America settentrionale, si trova nei nostri giardini e fiorisce in aprile, maggio.

88.ª Famiglia. **Empetraceae** D. C.

Empetree.

5 specie di piccoli arbusti, sempre verdi, delle zone temperate e fredde. Una specie italiana, *Empetrum nigrum* L., ♄ 30-45 cm. di altezza, è comune sui terreni pantanosi e torbosi tanto negli Appennini, qua e là, come sulle Alpi e sulle lande della Germania fino alla Groenlandia. Le bacche succose, acidule, nere, dànno pel Nord dell'Europa un cibo sano.

89.ª Famiglia. **Saxifrageae** D. C.

Sassifragee.

Circa 200 specie di graziose pianticelle, diffuse per lo più sulle montagne della zona temperata settentrionale. Circa 50 specie italiane. Ad esse appartengono:

Fig. 159, *a*, *b*. ***Saxifraga granulata*** L., sassifraga bianca. ♃. Sulle colline e nei pascoli soleggiati; alta 15-30 cm.; fiorisce dall'aprile fino al giugno.

Fig. 160. ***Saxifraga oppositifolia*** L., sassifraga a foglie opposte. ♃. Alta soltanto 2-5 cm., prostrata, sulle Alpi Apuane fino all'Abruzzo, nelle regioni alpine dell'Austria e della Svizzera; fiorisce dall'aprile al luglio.

Fig. 161. ***Chrysosplenium alternifolium*** L., trana, citracca; ♃. Alta 10-15 cm., alle sorgenti e lungo i ruscelletti; fiorisce in marzo ed aprile.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 29.ª

Fig. 162. ***Parnassia palustris*** L., parnassia palustre, gramigna di Parnaso. ♃. Alta 15-30 cm., sui prati di montagna dell'Europa e dell'Asia settentrionale; fiorisce da luglio a settembre.

A questa famiglia appartiene, fra le altre, la bella pianta dei giardini, l'*Hydrangéa*, l'ortensia.

90.ª Famiglia. **Umbrelliferae** Juss.

Ombrellifere.

Una delle famiglie più ricche di specie e delle più naturali; la sua patria è principalmente l'emisfero settentrionale. Molte sono erbacce di campo, di giardini o di prati, altre appartengono alla flora delle foreste o delle Alpi, alcune sono acri e velenose, altre aromatiche, eduli e sane. Alle ombrellifere appartengono:

Fig. 163. ***Sanicula europaea*** L., sanicola, diapensia, erba fragolina, ♃. L'unica specie italiana, alta 30-45 cm., comune nei boschi frondosi e molto ombreggiati; fiorisce dal maggio al luglio. Anticamente officinale.

Fig. 164, *a, b.* ***Astrantia major*** L., astranzia. ♃. Alta da 30 fino a 60 cm., nei boschi ombrosi di montagna; fiorisce in giugno e luglio. Velenosa.

Fig. 165. ***Eryngium campestre*** L., eringio, bocca di ciuco, bottoni da camice, caccatreppola, caltrappa, cardo stellario, carciofini, spino, erba da colica. ♃. Alto 15-50 cm., sui terreni sabbiosi e campi sassosi dell'Europa centrale e meridionale; fiorisce da luglio a settembre.

Fig. 166, *a, b.* ***Apium graveolens*** L., sedano, ⊙. Cresce selvatico sui terreni salsi dell'Europa meridionale, ridotto colla coltura a pianta comune dei nostri orti, la cui radice serve per eccellente civaja. Fiorisce in giugno.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 30.ª

Fig. 167. ***Carum Carvi*** L., caro, carvi, comino tedesco. ⊙. Caule alto 30-90 cm., comune nei pascoli e anche più o meno coltivato. I semi vengono confezionati come droga col pane, colle stiacciate, colle zuppe, col salame, coll'acquavita, ecc.; fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 168. ***Pimpinella Saxifraga*** L., pimpinella. ♃. Alta 30-60 cm., comune nei prati aridi e sulle colline sassose; fiorisce da luglio a ottobre. Le foglie giovani dànno una buona civaja e un'insalata aromatica.

Fig. 169, *a*, *b*. ***Bupleurum rotundifolium*** L., cinquefoglio giallo, lino selvatico, erba d'amore, nido di scricciolo, polmone di bue. ⊙. Caule alto 30-50 cm. Fra le messi, su terreni argillosi e calcarei; fiorisce in maggio e giugno. Erbaccia.

Fig. 170, *a*, *b*. ***Oenanthe fistulosa*** L., finocchio salvatico. ♃. Alta 60-90 cm., frequente sui prati paludosi e lungo i corsi d'acqua; fiorisce in maggio e giugno. Velenosa, od almeno sospetta.

Fig. 171, *a*, *b*. ***Aethusa Cynapium*** L., prezzemolo selvatico o piccola cicuta, cicuta aglina. ⊙. Sui mucchi di calcinacci e tra le ortaglie, spesso fra il cerfoglio ed il prezzemolo, coi quali questa pianta, velenosa, può esser confusa prima della fioritura; fiorisce in luglio.

Fig. 172. ***Foeniculum officinale*** All., finocchio comune. ⊙ o ♃. Alto 60 cm. fino ad un metro; selvatico nell'Europa meridionale, coltivato in grande nei nostri giardini e campi; fiorisce in luglio ed agosto. Officinale.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 31.ª

Fig. 173. ***Levisticum officinale*** Koch. (*Ligusticum levisticum* L.), ligustro, sedano di montagna. ♃. Caule alto 1-2 m.; nelle contrade montuose dell'Europa meridionale e della Svizzera; fiorisce in luglio ed agosto. La radice di questa pianta, di forte odore aromatico, serve in medicina.

Fig. 174. ***Archangelica officinalis*** Hoffm. (*Angelica Archangelica* L.), arcangelica, angelica di Boemia, angelica domestica. ⊙. Caule alto fino a 2 metri, in luoghi umidi montuosi, comunemente coltivata dai montanari; spontanea (?) a S. Pellegrino Cassero (Pistoja) e a Vagli di sotto (Alpi Apuane); fiorisce in luglio, agosto. La radice serve in diversi modi come farmaco molto pregiato.

Fig. 175. ***Anethum graveolens*** L., anèto, finocchio fetido. ⊙. Caule alto 60-90 cm., selvatico nell'Europa meridionale, coltivato talvolta (in Germania p. e.) negli orti; fiorisce in luglio, agosto. Buona droga. Officinale.

Fig. 176, *a*, *b*. ***Daucus Carota*** L., la carota comune. ⊙ e ⊙. Caule alto da 30-60 cm., comune nei prati, ed anche coltivato in gran copia; fiorisce da maggio a dicembre. La radice dà una sana civaja ed eccellente foraggio. Officinale.

Fig. 177, *a*, *b*. ***Chaerophyllum temulum*** L., anacio selvatico, cicutaria, pastricciani. ⊙. Caule alto 30-90 cm. Sui prati e sulle macerie, frequente nelle siepi ed ai margini dei boschi; fiorisce in giugno e luglio. Erbaccia velenosa.

Fig. 178. ***Conium maculatum*** L., cicuta, erba grande. ⊙. Caule alto 1-2 m., macchiato in rosso alla base; nei giardini, nelle siepi e lungo i fossati; fiorisce in giugno e luglio. Molto velenosa, officinale.

Fig. 179. ***Coriandrum sativum*** L., coriandolo, erba cimicina. ⊙. Originario dell'Europa meridionale, coltivato qua e là pei semi aromatici come droga e pianta medicinale; fiorisce in maggio e giugno.

Alle ombrellifere appartengono anche: la *Cicuta virosa,* cicuta; l'*Aegopodium,* pianta della podagra; *Sium,* erba cannella; il *Séseli;* il *Meum,* finocchiella; il *Sélinum,* prezzemolo di palude; l'*Ostéricum;* l'*Angelica,* angelica; *Peucedanum,* peucedano, finocchio porcino; la *Pastinaca,* pastinaca, pastricciani; l'*Heràcleum,* panace; il *Siler*; il *Laserpitium,* laserpizia; il *Caucalis,* caucali; l'*Anthriscus,* lappola; il *Pleurospermum;* lo *Smyrnium,* macerone, smirnio; il *Cachrys;* il *Tordylium*, ombrellini di prato; la *Férula,* ferolaggine, galbano; il *Thysselinum;* l'*Imperatoria,* elafobosco, erbarena.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 32.ª

91.ª Famiglia. **Araliaceae** Juss.

Araliacee.

Da 80 a 90 specie di alberi ed arbusti, diffusi per tutte le zone della terra, eccettuata l'Europa. Vi appartengono l'*Aralia*, fra cui l'*A. papyrifera*, della China, che è la più importante.

Fig. 180. ***Panax Schin-seng***, ginseng; una pianta perenne delle montagne della China e del Giappone, le di cui qualità medicinali sono colà molto pregiate.

92.ª Famiglia. **Hederaceae** Ach. Rich.

Ederacee.

Arbusti scandenti.

Fig. 181, *a, b, c.* ***Hedera Helix*** L., edera comune. Arbusto sempreverde dell'Europa e dell'Asia, ordinariamente alto 10-20 m., avvolgente gli alberi ed arrampicantesi sui muri; fiorisce in agosto, settembre. I frutti (bacche) sono nocivi.

93.ª Famiglia. **Cornaceae** Ach. Rich.

Cornee.

I due frutici rappresentati nella flora italiana sono:

Fig. 182, *a, b.* ***Cornus mas*** L., corniolo o crognolo. Arbusto od albero alto da 3 a 6 m., dell'Europa meridionale e centrale; coltivato nel settentrione dovunque in siepi; fiorisce in febbraio ed aprile. I frutti sono gradevolmente acidi e vengono adoperati in Turchia per fare sorbetto.

Fig. 183, *a, b.* ***Cornus sanguinea*** L., sanguine o sanguinella. ♄ alto 2-4 m., nei boschi frondosi dell'Europa meridionale e centrale; fiorisce in aprile, maggio e ottobre ed è talvolta piantato come arbusto d'ornamento nei giardini. I tronchi assumono nell'inverno un color rosso sangue.

94.ª Famiglia. **Loranthaceae** Don.

Lorantacee.

Arbusti sempreverdi, parassiti sugli alberi; oltre 300 specie, quasi tutte dell'America tropicale.

Fig. 184. ***Viscum album*** L., visco comune. Caule alto 30-60 cm.; arbusto parassita sempreverde, nei boschi frondosi e di conifere, non di rado su pomi e peri. Fiorisce in marzo ed aprile. Le bacche sono ricercate dagli uccelli di bosco; da esse e dal caule si estrae il visco o vischio per fare la pania.

Fig. 185. ***Loranthus europaeus*** L., loranto europeo, visco quercino. ♄. Nell'Europa meridionale parassita sulle querce e sui castagni; alto 30-90 cm.; fiorisce in aprile, maggio.

95.ª Famiglia. **Caprifoliaceae** Juss.

Caprifogliacee o Loniceree.

Numerose erbe, arbusti ed alberi, la maggior parte della zona temperata settentrionale, molte a fiori odorosi.

Fig. 186, *a, b*. ***Adoxa moschatellina*** L., dentaria moscatellina, erba fumaria, ranuncolino muschiato. ♃; alta 5-12 cm. Nei cespugli umidi; fiori ed erba esalano odor di muschio; frequente anche in Germania ed in Svizzera; fiorisce dal marzo al giugno.

TAV. 33.ª

Fig. 187, *a, b, c.* ***Sambucus nigra*** L., sambuco arboreo o montano. ♄ alto 3-6 m., comunissimo nelle siepi, spesso anche coltivato. I fiori sono medicinali; fiorisce in aprile, maggio. Le bacche nere sono gradito pascolo di molti uccelli canori.

Fig. 188, *a, b.* ***Sambucus ebulus*** L., sambuco erboso od ebbio, o sambuco femmina, lebbio, colore. ♄. Diffuso sui margini dei boschi e sui declivi sassosi, alto fino ad un metro; fiorisce in giugno.

Fig. 189, *a, b.* ***Viburnum Opulus*** L., sambuco acquatico o roseo maggio, o pallone di neve. ♄ alto 2-4 m., frequente nelle siepi, nei cespugli e sulle rive dei fiumi; fiorisce in maggio. Arbusto d'ornamento dei nostri giardini.

Fig. 190, *a, b.* ***Lonicera Periclymenum*** L., periclimeno, madreselva; ♄. Pianta che s'avviticchia ed è frequente attorno agli alberi e sui vecchi muri. Fiore odoroso, fiorisce in maggio e giugno. Ornamento dei giardini.

Fig. 191. ***Lonicera caprifolium*** L., caprifoglio o madreselva o legabosco, vincibosco, manine. ♄. Pianta scandente, alta, a fiori odorosissimi, originaria dell'Europa meridionale; si adopera per pergole e rivestimenti di pareti; fiorisce in aprile e maggio.

Alle caprifogliacee appartengono anche la *Weigelia rosea*, arbusto ornamentale della China; la *Linnea,* pianta delle Alpi con fiori odorosi, il *Symphoricarpus,* lacrime di Maria, arbusto ornamentale dell'America del Nord, coltivato nei giardini.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 34.ª

96.ª Famiglia. **Rubiaceae** Bartl.

Rubiacee.

A questa famiglia assegnano i botanici attualmente le seguenti sottofamiglie: *Stellatae* L., stellate; *Cinchonaceae* Lindl., le chine, della China, *Coffeeae* D. C., il caffè, l'ipecacuana, ecc.

Fig. 192. ***Rubia tinctorum*** L., robbia, ♃. Alta 60-90 cm., selvatica nell'Europa meridionale e nell'oriente, inselvatichita presso Bologna, Mantova, nell'Agro torinese ed altrove; in Germania coltivata qua e là. La radice dà un magnifico colore rosso ed è officinale; fiorisce in maggio, giugno.

Fig. 193. ***Galium verum*** L., caglio, o erba zolfina, erba nocca, ingrassa bue, presuola. ♃. Alta 30 cm. fino a 1 m., frequente sui bordi dei campi, dei prati e lungo le strade; fiorisce in maggio, giugno.

Fig. 194. ***Asperula odorata*** L., asperula odorata, asperella odorosa. ♃. Alta 15-30 cm., nei boschi e nei luoghi ombrosi, odorosa: in Germania si usa per aromatizzare il vino; fiorisce in maggio, giugno.

Delle piante esotiche appartengono alle rubiacee: la *Coffea* L., albero del caffè, dell'Africa; la *Psychotria* Mut., ipecacuana bianca, dell'America centrale; il *Cephaëlis* Rich., l'ipecacuana del Brasile; l'*Hamelia* Sw., albero del legno principe, oriundo dell'America meridionale; la *Gardenia* Lour., legno da tinta della China; la *Cinchona* L., Chinachina o albero della China, dell'America meridionale, ed altre.

97.ª Famiglia. **Valerianeae** D. C.

Valerianee.

Circa 140 specie di erbe, la maggior parte della zona temperata settentrionale. Alcune specie forniscono potenti medicinali.

Fig. 195, *a, b*. ***Valeriana officinalis*** L., valeriana silvestre, o minore, amantilla, nardo selvatico. ♃. Alta 30-150 cm., nei boschi e nei luoghi umidi ed ombrosi di tutta Europa. La radice dà un farmaco efficace; fiorisce in giugno, luglio.

Fig. 196. ***Valerianella olitoria*** Poll., agnellino, ceciarello, erba riccia, gallinelle, saleggia, lattughini, insalata de' campi. ⊙. Alta 15 cm., indigena dell'Europa meridionale, frequente tra le biade. È coltivata anche per insalata; fiorisce dall'aprile al giugno.

Alle valerianee appartiene anche il *Centhranthus* D. C., valeriana rossa, savonina, firti, ♃, con 4 specie italiane; la più comune, il *C. ruber* D. C., alto 60-90 cm., a fiori rossi e bianchi, sulle vecchie mura e rupi di quasi tutta la Penisola, ma coltivato anche frequentemente ne' giardini; fiorisce da maggio ad agosto.

TAV. 35.ª

98.ª Famiglia. **Dipsaceae** Juss.

Dipsacee.

Circa 120 specie di erbe o arbusti, la maggior parte indigeni dell'Europa meridionale. Ad essi appartengono:

Fig. 197. ***Dipsacus silvestris*** L., dissaco silvestre, erba messella, cardo selvatico, cardo di Venere, messellini, scardaccione, verga di pastore. ⊙. Sulle strade e nei luoghi incolti, alto oltre un metro, erbaccia molesta; fiorisce in giugno, luglio. Una specie, proveniente dall'Europa meridionale (*D. fullonum* Mill., cardo de' lanajuoli, lattugoni, scardinaccioli), viene coltivata estesamente perchè serve nella fabbricazione dei panni.

Fig. 198. ***Scabiosa columbaria*** L., erba colombaria, gallina grassa, soffioni, rustia. ⊙ o ♃. Frequente sui prati aridi ed in collina ed ai margini delle strade. Alto 30-60 cm. Fiorisce da giugno ad ottobre.

99.ª Famiglia. **Calycereae** R. Br.

Questa famiglia conta circa 10 specie, poco importanti, dell'America meridionale.

100.ª Famiglia. **Compositae** Adans. (*Synanthereae* Rich.)

Composte o Sinanteree.

Piante dai fiori composti e dalle antere saldate. Questa famiglia di erbe ed arbusti, ricchissima di specie, è sparsa su tutta la terra e comprende molte piante utili ed ornamentali. Ad essa appartengono:

Fig. 199. ***Eupatorium cannabinum*** L., canapa acquatica o selvatica, eupatorio adulterino, eupatorio di Avicenna, valeriana. ♃. Caule alto 60-180 cm., frequente lungo i corsi d'acqua e nei prati umidi; fiorisce in luglio, agosto. Radice ed erba per l'addietro officinali.

Fig. 200. ***Tussilago Farfara*** L., farfara, farfarello, farferugio o piè d'asino o unghia di cavallo. ♃. Fusto alto 5-20 cm., comune presso le rive e nei campi umidi come erbaccia; le foglie, i fiori e le radici servono come farmaco efficace; fiorisce in marzo, aprile.

Fig. 201. ***Petasites officinalis*** Mnch. (*Tussilago Petasites* L.), petasite officinale, fior di cipresso, farfaraccio, cavolaccio. ♃. Fusto alto 20-40 cm., non raro nei prati sabbiosi, umidi; fiorisce in marzo, aprile.

Ulrico Hoeph Editore in Milano.

TAV. 36.ª

Fig. 202. ***Aster amellus*** L., astro o astero, amello; ♃. Alto 30-40 cm., selvatico sulle colline soleggiate, sassose e sulle rive delle acque; fiorisce dal luglio all' ottobre. Vi sono 8 specie italiane di astri. Molti astri esotici sono ricercati come belle piante di giardino; il più conosciuto è l'*Aster chinensis* L.

Fig. 203, *a, b*. ***Erigeron acris*** L., asterano, ceppita selvatica, amello. ♃ o ⊙. Alto 15-30 cm.; erbaccia comune dei luoghi sterili, campi sabbiosi ed aridi, fiorisce da luglio a ottobre.

Fig. 204. ***Solidago virgaurea*** L., verghe d'oro, vergaura, erba pagana. ♃, alta 15-90 cm., frequente nei boschi cedui; fiorisce dall'agosto all'ottobre. Molte altre specie di solidago sono ornamentali.

Fig. 205. ***Buphthalmum salicifolium*** L., occhio di bue; ♃. Alto 15-50 cm.; sui declivi erbosi delle montagne, nella Penisola e provincie finitime della Germania meridionale e della Svizzera; fiorisce in giugno, luglio. Pianta ornamentale.

Fig. 206. ***Inula dysenterica*** L. (*Pulicaria dysenterica* Grtn.), incensaria, menta selvatica, mentastio, ♃. Caule alto 30-60 cm., frequente all'orlo dei fossati e alle rive dei fiumi; fiorisce in luglio ed ottobre. Esala odore cattivo; per l'addietro officinale.

Fig. 207. ***Bellis perennis*** L., pratoline, margheritine, ♃. Alto 5-15 cm., bianco svariato fino al rosso purpureo, comune sui prati ed in luoghi erbosi; fiorisce quasi tutto l'anno. In Italia se ne conoscono altre quattro specie. Varietà coltivate servono a bordure d'ajuole.

Fig. 208. ***Chrysanthemum Leucanthemum*** L. (*Leucanthemum vulgare* Lamk.), crisantemo o fior d'oro, bellide maggiore, cota buona. ♃. Alto 30-60 cm., comune nei luoghi erbosi e sui prati; fiorisce da giugno ad agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 37.ª

Fig. 209. ***Matricaria Chamomilla*** L. (*Ch. officinalis* Koch.), camomilla comune, ⊙; alta 15-30 cm. e più, comune nei campi come erbaccia; fiorisce da aprile a luglio. Conosciuta come farmaco.

Fig. 210. ***Anthemis Cotula*** L. (*Maruta Cotula* Cass.), camomilla puzzolente o mezzana, cotula fetida, tribolo. ⊙; alta 15 fino a 45 cm.; erbaccia comune, sui calcinacci e sui maggesi, di odore ingrato; fiorisce da maggio fino a settembre.

Fig. 211. ***Achillea ptarmica*** L. (*Ptarmica vulgaris* D. C.), sternutella, bottoni d'argento, sanguinetta, tarmica. ♃. Alta 30-60 cm., frequente sui prati umidi e lungo i corsi d'acqua; fiorisce in luglio e agosto. Radice e fiori altre volte medicinali.

Fig. 212. ***Tanacetum vulgare*** L. (*Chrysanthemum Tanacetum* Karsch.), tanaceto o aniceto o daneta, atanasia, erba da bachi, santolina odorosa. ♃. Alta 60-120 cm., frequente lungo le strade campestri ed i corsi d'acqua; fiorisce da luglio a settembre. Erba e fiori mandano odore disgustoso, ma servono come farmaco potente e si usavano pure in tintoria.

Fig. 213. ***Artemisia campestris*** L., artemisia, amarella, canapaccia, ambrosia, abrotano di campo. ♃; alta 30-60 cm., frequente nei pascoli, sui margini de' campi e sulle colline sassose; fiorisce in luglio e agosto.

Fig. 214. ***Gnaphalium dioicum*** L. (*Antennaria dioica* Gärtn.), bambagia selvatica o ispidula. ♃; alta 10-20 cm., comune sui prati montani e tra' boschi sassosi, sulle lande, ecc.; fiorisce in aprile-agosto. È un *Gnaphalium* anche l'*Edelweiss*, stella delle Alpi, piè di leone (*Gnaphalium leontopodium* Scop.), pianta ben nota delle alte regioni alpine, e tanto cercata dagli Alpinisti.

Fig. 215. ***Senecio vulgaris*** L., calderugia, cilicione, erba carderina o uccellina, erba spellicciosa, fior d'ogni mese, piè d'uccellino, solleccione, solleciola, ⊙. Dovunque sui campi e tra' coltivati, nei giardini, sulle macerie; alto 15-30 cm.; fiorisce da marzo a dicembre. Gradito cibo degli uccelli; erbaccia molesta.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 38.ª

Fig. 216. ***Arnica montana*** L., arnica o betonica di monte. ♃. Alta 30 fino a 60 cm.; sui pascoli montani umidi di tutta l'Europa centrale e settentrionale. Fiori, foglie e radici dànno un farmaco adoperato a varii usi. Il bestiame non mangia la pianta. Fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 217. ***Bidens tripartita*** L. (*B. cannabina* Lamk.), canapa acquatica, forbicina. ⊙. Caule alto 10-60 cm.; comune ne' luoghi paludosi e nei fossati; fiorisce da giugno fino ad ottobre.

Fig. 218. ***Helianthus annuus*** L., girasole o mirasole. ⊙. Caule alto fino a 2 1/2 m. Fiori fino a 30 cent. di diametro. Originario del Messico e del Perù, è coltivato in Italia, in Germania, ecc. come pianta ornamentale ed utile. I semi dànno un olio grasso commestibile e combustibile, i fusti un buon materiale da ardere, le ceneri sono ricche di potassa; fiorisce in luglio ed agosto.

Fig. 219, *a*, *b*. ***Calendula officinalis*** L., il fiorrancio, calendula, fior da morto, ⊙. Alto 30 fino a 45 cm. Indigeno dell'Europa meridionale, vien coltivato frequentemente ne' giardini; fiorisce da luglio a settembre.

Fig. 220. ***Arctium Lappa*** L. (*Lappa* Tourn.), appolone, bardana, lappola, farfaraccio, cappellacci. ⊙. Alto 60-120 cm., frequente dovunque nei luoghi deserti e lungo le strade; fiorisce in luglio, agosto. Le radici sono officinali.

Fig. 221. ***Serratula arvensis*** L. (*Cirsium arvense* Scop.), astone, scardaccione, stoppione, strami. ♃. Comunissima dovunque, specialmente tra le messi. Alta circa un metro; fiorisce in luglio, agosto.

Fig. 222. ***Carthamus tinctorius*** L., cartamo, zaffrone o zafferano bastardo, grogo. ⊙. Alto 30-60 cm., proveniente dalle Indie orientali, coltivato come pianta colorante nella Germania, specialmente nella Turingia; fiorisce in luglio e agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 39.ª

Fig. 223. ***Cnicus benedictus*** L. (*Centaurea benedicta* L.), cardo benedetto o cardo santo, erba turca, scarline. ⊙. Caule alto 30 cm. proveniente dall'Europa meridionale, e coltivata qua e là come farmaco; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 224. ***Carduus nutans*** L., cardo rosso. ⊙. Alto 60-90 cm.; frequente nei pascoli aridi e lungo le vie. Fiorisce dal giugno all'agosto. I cardi contano circa 30 specie italiane con molte varietà.

Fig. 225. ***Onopordum Acanthium*** L., acanzio, scardiccione selvatico, spina bianca. ⊙. Diventa alto 1-2 m. ed è frequente nei luoghi incolti della Penisola; fiorisce in luglio ed agosto. Era medicinale.

Fig. 226. ***Carlina acaulis*** L., carlina, carlopinto, camaleone, cardo di S. Pellegrino. ♃. Sui pascoli montani aridi, calcarei, piuttosto frequente; fiorisce da luglio a settembre; le radici altra volta officinali. Il bianco lucido dei petali raggianti risplende come argento.

Fig. 227. ***Centaurea Cyanus*** L., fioraliso o fiordaliso, battisecola, battisocera, croce di S. Stefano, farinello. ⊙ e ⊙; alto 30-60 cm., frequente dovunque nei campi e nei coltivati; fiorisce in maggio e giugno. Coltivata nei giardini in molte varietà.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 40.ª

Fig. 228. ***Centaurea Scabiosa*** Juss., ♃. Alta 60-120 cm. Nei luoghi incolti sulle colline ed anche sulle Alpi; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 229. ***Tragopogon pratensis*** L., barba di becco, raponzolo selvatico, salsefrica, salsifi. ⊙. Alto da 30 a 60 cm., nei prati, lungo le vie; fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 230, *a, b*. ***Scorzonera hispanica*** L., scorzanera di Spagna o viperaria. ⊙. Alta 60 a 120 cm. Sui prati fertili e sulle colline erbose, coltivata spesso in copia; fiorisce in maggio, giugno. La radice dà una delle migliori e più delicate civaje.

Fig. 231. ***Picris hieracioides*** L., lattajola pungente. ⊙. Alto 30 a 90 cm., erba molesta lungo le vie e nei prati; fiorisce in luglio, agosto.

Fig. 232. ***Leontodon taraxacum*** L. (*Taraxacum officinale* Mönch.), dente di leone, dente di cane, tarassaco, ingrassa porci, capo di monaco. ♃. Alto 10-40 cm., comune dovunque in numerose forme sui prati, lungo le strade, ecc.; fiorisce da aprile a settembre. L'erba è officinale e dà, se giovane e fresca, una insalata sana.

Fig. 233. ***Hypochoeris radicata*** L., erba porcellina, costoline, costole d'asino. ♃. Alto 30-60 cm.; frequente sui prati, sui pascoli e lungo i margini delle strade; fiorisce in maggio ed ottobre. Erbaccia.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 41.ª

Fig. 234. ***Lactuca virosa*** L., lattuca velenosa, cavolaccio. ⊙. Alta 60-100 cm., dovunque molesta erbaccia; fiorisce da luglio a settembre. Velenosa, officinale. La lattuga dei giardini, *Lactuca sativa* L., è coltivata universalmente in numerose varietà (lattuga cappuccina ecc.).

Fig. 235. ***Prenanthes purpurea*** L., lattuga montana. ♃. Alta 60-170 cm., nei boschi montani ombrosi; fiorisce in luglio e agosto.

Fig. 236, *a, b.* ***Chondrilla juncea*** L., condrilla, lattajola, lattugaccio, pincheri da latte. ⊙. Alta 60-90 cm., sulle strade sabbiose e ai margini dei boschi; fiorisce in luglio, agosto. Serve in alcuni paesi per insalata.

Fig. 237. ***Sonchus oleraceus*** L., allatta lepre, cicerbita, crespigna, crespignoli. ⊙. Alto 60-90 cm.; erbaccia comune nei giardini come sui campi, tra macerie; fiorisce da maggio a ottobre.

Fig. 238, *a, b.* ***Crepis tectorum*** L. ⊙. Alto 30-60 cm., comune sui terreni sabbiosi, tra' rottami, sui muri e sui tetti; fiorisce in luglio e agosto.

Fig. 239, *a, b.* ***Hieracium umbellatum*** L. radicchiella, ♃. Alto 30-90 cm.; frequente tra i cespugli, ai margini de' boschi, sui pascoli e sulle lande; fiorisce da giugno fino a settembre. Del genere *Hieracium* si distinguono inoltre nella flora italiana più che 180 specie, non contando le sottospecie.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 42.ª

Fig. 240, *a*, *b*. ***Cichorium Intybus*** L., cicoria comune o selvatica, radicchio. ♃ o ⊙. Caule alto 30-100 cm., comunissima dovunque lungo le strade; fiorisce in luglio e novembre. È spesso coltivata estesamente per la radice, che serve come surrogato al caffè. La pianta è un buon foraggio, dà inoltre civaja e insalata. La radice serve anche in medicina.

A questa famiglia delle composte, appartengono fra le altre: il *Pyrethrum carneum*, la camomilla persica, del Caucaso, i capolini della quale dànno la polvere insetticida del Caucaso; inoltre la nota *Georgina* (Dalia) del Messico; la *Madia sativa*, pianta oleosa del Chilì; l'*Helichrysum*, fior di paglia, fiorellini da morto; la *Cineraria*, cineraria, bella pianta d'ornamento; l'*Echinops*, cardo pallottola, coccodrillo, con 5 specie italiane.

101.ª Famiglia. **Stylidieae** R. Br.

Stillidiee.

75 specie di erbe od arbusti, per la maggior parte esclusive della Nuova Olanda, e che per i loro fiori graziosi sono a noi care come piante d'ornamento; tale è lo *Stylidium graminifolium*, bella pianta ornamentale.

102.ª Famiglia. **Lobeliaceae** Juss.

Lobelie.

Oltre 350 specie, per la maggior parte alpestri della zona torrida. Molte sono assai velenose, talune, belle piante d'ornamento. Della flora italiana sono: *Lobelia Laurentia* L., lobelia tenera, in Toscana, Sardegna, e *L. tenella* R.S., lobelia dei ruscelli, della Sicilia e Sardegna; della flora germanica è spontanea la *L. Dortmanni* L., lobelia dei laghi, che sospettasi velenosa.

103.ª Famiglia. **Campanulaceae** D. C.

Campanulacee.

Erbe, di rado arbusti, diffuse su tutta la terra in circa 480 specie. Alcune dànno insalata e civaja, e molte sono note piante d'ornamento nei giardini. Ad esse appartengono:

Fig. 241, *a*, *b*. ***Jasione montana*** L., vedovelle celesti. ⊙, ⊙. Alta 15-50 cm. Frequente sulle colline soleggiate e sui pascoli asciutti; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 242, *a*, *b*. ***Phyteuma orbiculare*** L. ♃. Alta 15-50 cm.; sui prati di montagna e nei boschi radi; fiorisce di luglio e agosto.

Fig. 243, *a*, *b*. ***Campanula persicifolia*** L., campanula, campanella. ♃. Alta da 30-60 cm., comune nei prati di montagna e nei boschi; fiorisce di giugno e luglio.

Fig. 244, *a*, *b*. ***Campanula glomerata*** L. ♃. Alta da 30-50 cm. Sui prati ed ai margini dei boschi montuosi, non comune; fiorisce da luglio ad ottobre.

Fig. 245, *a*, *b*. ***Campanula Rapunculus*** L., rapuncolo, raperonzolo o raponzo. ⊙. Alta 30-90 cm., sulle colline, ai margini dei boschi, sui prati e luoghi erbosi; fiorisce dal maggio all'agosto.

TAV. 43.ª

104.ª Famiglia. **Goodenovieae** R. Br.

Oltre 130 specie di arbusti e suffrutici, per la massima parte della Nuova Olanda e dell'Africa meridionale.

105.ª Famiglia. **Gesnerieae** Rich.

Gesneriacee.

Erbe, circa 140 specie, per la massima parte dell'America tropicale. Ad esse appartengono: *Gloxinia*, una delle nostre più belle piante da vaso, con molte varietà; l'*Achimenes*, con oltre 40 specie, appartenenti pure alle più belle piante ornamentali.

106.ª Famiglia. **Vaccinieae** D. C. (*Siphonandraceae* Klotzsch.)

Vacciniee.

Oltre 150 specie di arbusti, per la massima parte dell'emisfero settentrionale; molte a frutti mangerecci e perciò assai importanti per alcuni paesi.

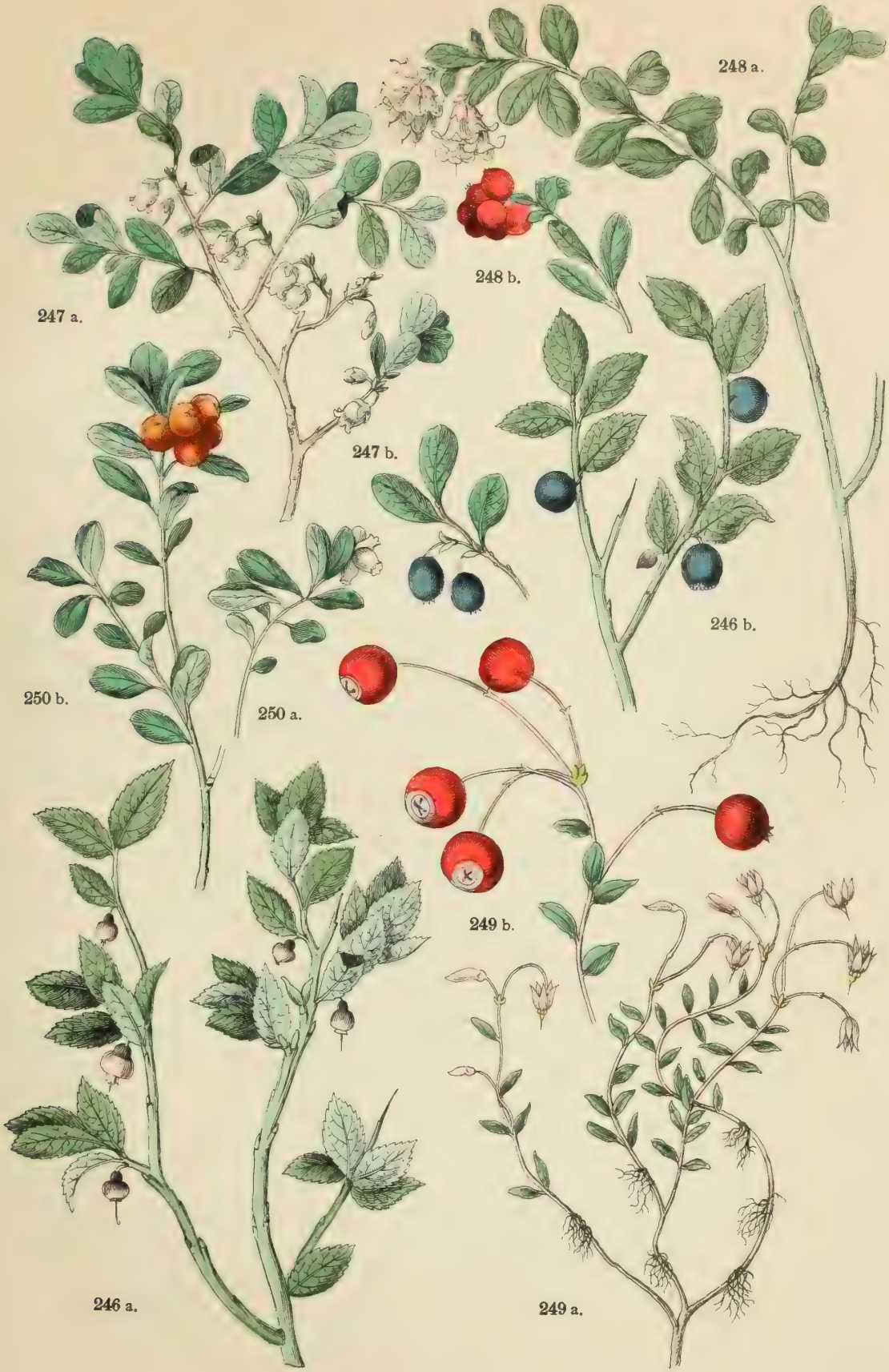
Fig. 246, *a, b.* ***Vaccinium Myrtillus*** L., mirtillo, baccole, baggiole, uva orsina. Un arbusto alto 30-45 cm., che copre spesso vasti tratti nei boschi di tutta Europa. Noto come cibo gradito, ed anche come pianta medicinale.

Fig. 247, *a, b.* ***Vaccinium uliginosum*** L., arbusto comune nelle torbiere e nei boschi montuosi ed umidi; fiorisce con fiori bianchi e rossi in maggio e giugno.

Fig. 248, *a, b.* ***Vaccinium Vitis Idaea*** L., vigna d'Orso, vite di monte, vite idea. ♄. Comune nei boschi, sulle lande e sui monti; fiorisce dal giugno all'autunno. Colle bacche si preparano eccellenti conserve.

Fig. 249, *a, b.* ***Vaccinium Oxycoccos*** L. (*Oxycoccos palustris* Pers.), mortella di lago o di padule. ♄. Nelle paludi torbose dell'Europa settentrionale e sulle più alte montagne dell'Europa centrale. Fusti striscianti; fiorisce da maggio ad agosto. Anche delle bacche rosse di questa pianta si fanno conserve.

Fig. 250, *a, b.* ***Arctostaphylos Uva ursi*** Spr., uva orsina. Un arbusto alto 30 cm., frequente sulle colline dirupate e secche e nei boschi di pino dell'Europa settentrionale e centrale, copre vaste porzioni di terreno nella Germania settentrionale. Usata in tintoria e per concia, come anche in medicina; fiorisce in giugno e luglio; le bacche glaucescenti sono insipide.



Ulrico Hoepli Editore in Milano.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

TAV. 44ª.

Fig. 251. ***Andromeda polifolia*** L. ♄ alto 15-30 cm., a fusto prostrato, nelle torbiere e paludi; fiorisce da maggio a luglio; è un narcotico per gli uomini e per il bestiame; pianta da concia e da tintoria.

107.ª Famiglia. **Ericineae** R. Br.

Ericacee.

Oltre 800 specie di frutici, arbusti e arboscelli sempre verdi, molte, indigene della zona fredda settentrionale, ma la maggior parte della punta meridionale dell'Africa. Molte specie sono piante d'ornamento, alcune medicinali.

Fig. 252. ***Erica vulgaris*** L. (*Calluna vulgaris* Salisb.), brentoli, cecchia, grecchia, ringrentoli, sorcelli, erica volgare, scopa meschina. Un suffrutice alto 30 fino a 60 cm., sparso per tutta l'Europa, comune nei luoghi selvatici dei colli e dei monti in Italia; fiorisce in settembre e ottobre.

Fig. 253. ***Ledum palustre*** L., ramerino di palude. ♄ alto 60 cm. fino ad un metro; nelle torbiere della Germania boreale occidentale dove fiorisce in maggio e giugno. Ignoto alla flora italiana.

Fra le ericacee sono da annoverarsi: il *Rhododendron,* la Rosa delle Alpi, con tre specie italiane; le *azalee,* con una specie italiana, piante alpine; numerose specie coltivate per ornamento; la *Kalmia,* arbusto d'ornamento sempre verde dell'America del Nord.

108.ª Famiglia. **Epacrideae** R. Br.

Epacridee.

Oltre 200 specie di arbusti ed alberi della Nuova Olanda, dove suppliscono le piante ericacee. Molte specie servono come belle piante d'ornamento. In questa famiglia si contano fra le altre: il *Leucopogon,* l'*Epacris,* la *Styphelia,* l'*Astroloma,* la *Cosmelia,* l'*Andersonia,* tutte della Nuova Olanda.

109.ª Famiglia. **Pyrolaceae** Lindl.

Pirolacee.

6 specie italiane, erbacee, alte 8-30 cm. sempre verdi, comuni nei boschi umidi, specialmente nei boschi di pini.

Fig. 254. ***Pyrola rotundifolia*** L. (*Thelaia rotundifolia* Alfld.), pirola rotundifoglia. ♃; alta 15-30 cm.; ne' boschi ombrosi delle Alpi e dell'Appennino superiore. Fiorisce in giugno e luglio.

110.ª Famiglia. **Monotropeae** Nutt.

Monotropee.

6-7 specie (una specie italiana) di erbe parassite che crescono sul tronco di altre piante.

Fig. 255. ***Monotropa Hypopitys*** L., monotropa. ♃. Alta 12 fino a 20 cm. ne' boschi ombrosi, sotto gli alberi forestali, su fogliame marcescente; fiorisce in luglio e agosto.

3.ª Sottoclasse. Corolliflorae, corolliflore.

111.ª Famiglia. **Lentibularieae** Rich.

Lentibularie od Otricolarie.

Circa cento specie acquatiche, sparse per tutta la terra, specialmente ai tropici, tutte erbacee. Ad esse appartengono:

Fig. 256. ***Pinguicula vulgaris*** L., pinguicula. ♃; fusto alto 5-12 cm.; sui prati paludosi di montagna e sui terreni pantanosi, nelle parti elevate dei monti, più frequente nelle regioni settentrionali; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 257. ***Utricularia vulgaris***, erba vescica, ova di botta, ova di lupo o di ranocchi. ♃, pianta acquatica, negli stagni e fossati; fiorisce da giugno ad agosto. Altra volta officinale. Dell' *Utricularia* si conoscono 5 specie nella flora italiana.

TAV. 45.ª

112.ª Famiglia. **Aquifoliaceae** D. C.

Aquifogliacee o Agrifogliacee od Ilicinee.

Circa 80 specie di ♄ o ♄. Sparse per tutte le parti del mondo, ad eccezione dell'Australia; solo 2 specie sono dell'Europa; una dell'Italia.

Fig. 258, *a, b.* ***Ilex aquifolium*** L., alloro spinoso, leccio spinoso, agrifoglio o pugnitopo. ♄ alto 1-4 m.; non raro ne' boschi montani, fiorisce in maggio e giugno. Il legno duro e tenace serve a fini lavori da tornio, le bacche rosse servono al nutrimento degli uccelli boscherecci. Le foglie e la corteccia sono medicinali.

113.ª Famiglia. **Primulaceae** Vent.

Primolacee.

Circa 200 specie di erbe e suffrutici, sparsi per tutta la terra; molte distinte per la bellezza dei fiori.

Fig. 259. ***Primula farinosa*** L., orecchio d'orso. ♃. Frequente al piede delle Alpi svizzere, e nelle Alpi nostre dal Cenisio al Friuli, sui prati torbosi ed umidi; più rara altrove, tanto in Italia che in Germania; alta 10-20 cm.; fiorisce da giugno ad agosto.

Fig. 260. ***Primula Auricula*** L., orecchia d'orso, auricola. ♃. Alta da 3-15 cm.; sulle rupi e nei detriti delle Alpi fino agli Abruzzi, odorosa; fiorisce in aprile e maggio. Nei giardini si coltiva in numerose varietà.

Fig. 261. ***Soldanella alpina*** L., soldanella, nappa alpina. ♃. Alta 10-15 cm., frequente nei luoghi erbosi fra i detriti delle Alpi; fiorisce da giugno ad agosto.

Fig. 262. ***Cyclamen europaeum*** L., ciclamino, artanita, pan porcino, pan terreno. ♃. Ai piedi delle prealpi, l'unica specie della Germania, mentre se ne conoscono altre due nella flora italiana. Odorosa, coltivata in molte varietà come pianta ornamentale dei giardini. La radice tuberosa rossa è molto velenosa, ma si dice che arrostita dia un cibo sano e di sapore aggradevole.

Fig. 263, *a, b.* ***Lysimachia vulgaris*** L., lisimachia, cruciata maggiore. ♃. Alta 60-120 cm., dovunque ne' luoghi umidi, sui prati e lungo i fiumi; fiorisce in giugno e luglio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli, Editore in Milano

TAV. 46.ª

Fig. 264. ***Lysimachia nummularia*** L., borissa, centimorbia, erba quattrina, quattrinella. ♃. Comune nei fossati, nei boschi umidi, sui prati, nei cespugli; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 265, *a, b.* ***Trientalis europaea*** L. ♃. Caule alto 8-24 cm., frequente nei boschi umidi dei monti dell'Europa settentrionale e centrale; fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 266. ***Anagallis arvensis*** L., anagallide, o centonchio rosso, bellichina, erba gallina, terzanella od erba grisellina, ⊙. Alta 10 fino a 20 cm., erbaccia comune dei campi e dei maggesi; fiorisce da maggio a settembre.

Fig. 267. ***Centunculus minimus*** L., centonchio minimo, erba budellina. ⊙, alta 3 fino a 10 cm., sparsa come erbaccia dei campi nei luoghi umidi e sabbiosi; fiorisce in giugno e luglio.

A questa famiglia appartengono inoltre: l'*Androsace,* androsaci; il *Glaux;* il *Samolus,* lino d'acqua; l'*Hottonia,* ottonia, fertro, erba scopina.

114.ª Famiglia. **Myrsineae** R. Br.

Mirsinee.

Parecchi botanici noverano le *Myrsineae* come anche le *Styraceae* (117ª famiglia) e le *Ebenaceae* (116ª famiglia) fra le *Primulaceae;* altri le trattano come famiglia a sè. Sono arbusti od alberi dei tropici, che si distinguono dalle *Primulaceae* quasi solo per il frutto che è una bacca. Vi appartengono: l'*Ardisia* W., la *Jacquinia* Jacq., la *Maesa, Myrsine, Aegiceras* ed altre piante tropicali.

115.ª Famiglia. **Sapoteae** R. Br.

Sapotee.

Circa 90 specie di arbusti ed alberi per la maggior parte dei tropici; molte dànno frutti gustosi, a semi ricchi di olio grasso; altre si distinguono per la durezza del legno. Ad esse appartengono: la *Achras sapota* L., dell'America meridionale; la *Bassia,* dell'India orientale; l'*Isonandra gutta* Hook., albero della guttaperca, originario del Siam, e così via.

116.ª Famiglia. **Ebenaceae** Jussieu.

Ebenacee.

Circa 50 specie di arbusti od alberi della zona torrida e dei paesi più caldi delle zone temperate; a frutti per lo più mangerecci, a legno pesante e duro. Le specie più importanti sono: il *Diospyros Lotus* L., albero di S. Andrea, ermellino, guajaco falso; un albero alto 9 metri e più, dell'Africa settentrionale e dell'oriente, anche dei boschi dell'Italia meridionale, con frutti mangerecci e legno buono e sodo; il *D. Ebenum* Retz., arolio, ebano, albero delle Indie orientali, che dà il tanto pregiato legno nero detto ebano; il *Maba Ebenus* delle Molucche, che dà pure un eccellente ebano, ecc.

117.ª Famiglia. **Styraceae** Rich.

Stiracee.

Oltre 50 specie di alberi e arbusti, originari delle zone calde e temperate dell'Asia e dell'America, contenenti materia resinosa e colorante. Vi appartengono: lo *Styrax* L., storace, del Mediterraneo e dell'Oriente; *Benzoin*, benzoino, dell'Asia tropicale.

118.ª Famiglia. **Oleineae** Link.

Oleacee od Oleinee.

Circa 100 specie di alberi ed arbusti per la massima parte delle zone temperate, utili per il legno ed i frutti. A questa famiglia appartengono:

Fig. 268, *a, b, c.* ***Fraxinus excelsior*** L., frassino. ♄ alto 20-30 m.; diffuso per tutta l'Europa e l'Asia settentrionale, coltivato anche in molte varietà (frassino funebre, frassino dorato ecc.) come pianta d'ornamento; fiorisce in aprile e in maggio. Il legno appartiene ai più fini legnami d'opera, e costituisce un importante articolo di commercio.

Fig. 269, *a, b.* ***Ligustrum vulgare*** L., ligustro, ruischio, canestrelle. ♄ alto 2-3 m., comune nei cespugli dell'Europa, dell'Asia settentrionale e dell'America settentrionale; fiorisce in maggio e giugno. Le bacche servono come coloranti.

Alle oleinee appartengono anche: l'*Olea europaea* L., olivo, dell'Europa meridionale, dai frutti del quale (le ulive) si estrae l'olio d'oliva; il *Fraxinus Ornus* Pers., orno, avornio, orniello, il succo gommoso del quale dà la manna degli speziali, e si coltiva nelle Calabrie ed in Sicilia.

Fig. 270, *a, b.* ***Syringa vulgaris*** L., lilaco o serenella, gelsomino ceruleo. Noto arbusto d'ornamento, alto 2-6 m.; fiorisce in aprile.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 47.ª

119.ª Famiglia. **Jasmineae** R. Br.

Gelsominee.

Circa 50 specie di arbusti ed alberelli, indigeni dei paesi tropicali dell'emisfero orientale, distinti spesso per fiori belli ed odorosi. Molte specie vengono coltivate volentieri in vasi. In Germania comunemente, ma erroneamente, si dà il nome di gelsomino al *Philadelphus coronarius* L., fiorangelo, o salindia, o canestro, coltivato bene spesso nei giardini, a fiori molto odorosi, bianchi.

Alle gelsominee appartengono il *Jasminum officinale* L., gelsomino, dell'Asia meridionale, e il *J. Sambac* Wahl. mugherino o gelsomino del Gimè, originario dell'India orientale e dell'Oriente.

120.ª Famiglia. **Apocyneae** R. Br.

Apocinee.

Circa 300 specie di alberi, arbusti od erbe, oriunde dei paesi tropicali; la maggior parte a fiori belli e fragranti, molte velenosissime; taluna importante come pianta medicinale. Ad esse appartengono:

Fig. 271. La ***Vinca minor*** L., pervinca o vinca, mortine; un suffrutice frondoso, strisciante, lungo 15-30 cm. e più, nei cespugli e nei luoghi sassosi, coltivato spesso per ornamento dei giardini; fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 272. ***Apocynum androsaemifolium*** L., apocino americano, chiappa mosche. Pianta d'ornamento nei giardini, dell'America settentrionale, con radici velenose e nettare vischioso nel fiore. Appartiene alla flora del settentrione d'Italia l'*A. venetum* L.

Fig. 273. ***Nerium Oleander*** L., leandro, mazza di S. Giuseppe. Pianta arborescente, spontanea in varî punti meridionali della Penisola, ma ordinariamente coltivata. Alta da 4 a 5 m.; le singole sue parti contengono un potente veleno.

Fig. 274, *a, b, c.* ***Strychnos Ignatii*** Berg. (*Ignatia amara* L.), fava di S. Ignazio. Arbusto delle Filippine, a semi assai velenosi, ma officinali. Le specie dello *Strychnos* (*S. Nux vomica,* noce vomica, dell'India orientale; *Str. Tieute,* l'Upas, dei boschi di Giava; *S. toxifera,* il curare della Gujana, ecc.) appartengono alle piante più fortemente velenose, ma dànno anche farmachi preziosi.

121.ª Famiglia. **Asclepiadeae** R. Br.

Asclepiadee.

Circa 400 specie d'erbe ed arbusti, che crescono per la massima parte nei paesi intertropicali, contenenti quasi tutte un acre succo latteo e perciò velenose. Ad esse appartengono:

Fig. 275. ***Cynanchum Vincetoxicum*** R. Br. (*Vincetoxicum officinale* Mnch., *Asclepias Vincetoxicum* L.), vincetossico, asclepiade bozzoli, erba seta. ♃. Alto 30-60 cm., sparso sulle colline petrose e cespugliose. Velenoso, una volta officinale; fiorisce da giugno a settembre.

Appartengono inoltre alle asclepiadee l'*Asclepias* L., erba seta; l'*Hoya* R. Br., fior di cera, delle Indie orientali; la *Stapelia* del Capo, con una specie, *S. europaea* Guss., italiana.

122.ª Famiglia. **Loganieae** R. Br.

Loganiee.

25 specie di arbusti ed alberi, che crescono fra i tropici. Ad esse appartengono: la *Fragraea*, tembezzo, di Sumatra; la *Potalia* e l'*Annassera*, che nell'America del sud si usano come medicinali.

123.ª Famiglia. **Gentianeae** Juss.

Genzianee.

Circa 350 specie di erbe od arbusti, sparsi su tutta la terra; nùmerose specie nella zona fredda e sulle alte montagne; segnalate per i bei fiori, per lo più celesti, e per l'essenza amara, medicinale. Vi appartengono:

Fig. 276. ***Erythraea Centaurium*** Pers. (*Gentiana Centaurium* L.), centauro minore od erba china, biondella, caccia febbre, ⊙. Caule alto 10-35 cm., comune sui pascoli soleggiati e nei prati; fiorisce in maggio e agosto. Foglie officinali.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 48.ª

Fig. 277, *a, b.* ***Gentiana verna*** L., genziana primaverile. ♃. Caule alto soltanto 5 cm.; sui pascoli umidi montani dell'Alta Italia alquanto frequente; fiorisce in primavera ed estate.

Fig. 278. ***Gentiana acaulis*** L., genziana maggiore. ♃. Caule alto 5-10 cm. Fiori grandi. Sui prati umidi delle Alpi; fiorisce in maggio e luglio.

Fig. 279. ***Menyanthes trifoliata*** L., trafogliolone d'acqua, trifoglio fibrino o palustre. ♃. Fusto alto 16-30 cm.; nelle torbiere e nei pantani di tutta Europa, non comune; fiorisce in maggio e giugno; foglie officinali.

Alle genzianee appartengono anche la *Cicendia* Adans., erba amara; la *Chlora,* centaurea gialla, con due specie italiane; il *Limnanthemum* Gm., fiore di stagno, rosa di palude, con una specie italiana.

124.ª Famiglia. **Bignoniaceae** R. Br.

Bignoniacee.

Circa 450 specie di piante per lo più de' tropici, a fiori bellissimi, fra le quali anche Liane (piante arrampicanti delle foreste vergini). Le più importanti sono tenute da noi come piante ornamentali, quali la *Bignonia Catalpa* L., la catalpa, e la *Bignonia radicans* L. (*Tecoma radicans* Juss.), gelsomino americano, gelsomino indiano; la *Jacaranda brasiliana* Prs. (*Bignonia brasiliensis* Lam.), la Jacaranda del Brasile, dà il legno di Palissandro tanto prezioso per mobili; la *Cobaea scandens* Cav., del Messico, è pure frequente da noi come pianta arrampicante.

125.ª Famiglia. **Cyrtandraceae** Jacq.

Cirtandracee.

Una piccola famiglia di piante tropicali la quale viene riunita ordinariamente colla 105.ª famiglia delle Gesneriacee.

126.ª Famiglia. **Sesameae** D. C.

Sesamee.

Altra piccola famiglia d'erbe tropicali, le quali pure si sogliono, da molti, riunire alle Gesneriacee, d'importanza economica per i loro semi oleosi. Ad esse appartengono: il *Sesamum indicum* D. C., sesamo bianco, giuggiolena. Coltivato nei

tropici ed in tutto l'oriente, particolarmente nella Grecia, per i semi, che dànno in grande quantità un olio commestibile, altra volta medicinale. Il fumo dell'olio serve specialmente per preparare l'inchiostro di China. Nel 1872 le sole Indie Inglesi ne esportarono 28,748,400 chilogr.; e la Francia nello stesso anno ne introdusse per 50 milioni di chilogr.

127.ª Famiglia. **Polemoniaceae** Juss.

Polemoniacee.

Circa 150 specie di erbe, raramente arbusti od alberi, la maggior parte indigene delle zone temperate dell'America e distinte per bei fiori. Ad esse appartiene un'unica specie italiana.

Fig. 280. ***Polemonium coeruleum*** L., valeriana greca, scala di Giacobbe. ♃. Alta 50-60 cm.; sullo Stelvio in Valtellina; più diffusa in Germania; fiorisce in agosto ed è una bella pianta ornamentale per giardini. Altre volte officinale.

Fig. 281. ***Phlox*** L. ♃. Una delle piante ornamentali più frequenti dei nostri giardini con molte specie e varietà, in parte odorose. La specie rappresentata è il *Phlox Drummondi* Hook., a fiori purpurei, rosei e lilla.

128.ª Famiglia. **Convolvulaceae** Juss.

Convolvolacee.

Circa 800 specie di erbe ed arbusti sparsi su tutta la terra, ma più frequenti nei tropici, e spesso scandenti (liane). Alcune lattiginose, molte apprezzate per i bei fiori, altre per i tuberi mangerecci, altre per proprietà medicinali. Ad esse appartengono:

Fig. 282, *a*, *b*. ***Convolvulus arvensis*** L., viticchio o vilucchio, erba leprina, cibo delle lepri. ♃. Caule lungo 30-60 cm., erbaccia molesta nei campi e nei prati di tutta l'Europa; fiorisce da giugno a ottobre.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 49.ª

Fig. 283. ***Convolvulus sepium*** L. (*Calystegia sepium* R. Br.), campanelle bianche o vilucchio maggiore, rampichino bianco, smilace delicata, vilucchione, volubile. ♃. A caule scandente, lungo da 2 a 3 m. e più; comune nelle siepi e nei cespugli; fiorisce da luglio ad ottobre.

Fig. 284. ***Cuscuta europaea*** L., cuscuta o granchierelle, carpaterra, fracapello, strozzalino, tarpigna, pittima. ⊙. Lunga fino 1 m. e 1/2, parassita specialmente delle piante erbacee, quali il trifoglio, l'erba medica ecc.; comune in tutta l'Europa; fiorisce da maggio ad agosto.

Alle convolvolacee appartengono inoltre: la *Ipomaea Jalapa* L., gialappa, nei boschi del Messico, la radice è medicinale; il *Convolvulus Scammonia* L., la scammonea, dell'Asia minore; il *C. Batatas* L. (*Batatas edulis* Chors.), batata, pomo di terra dell'India, dei paesi tropicali; i tuberi della grossezza di un pugno sono utilizzati come da noi le patate.

129.ª Famiglia. **Hydroleaceae** R. Br.

Idroleacee.

Piccola famiglia di frutici e suffrutici tropicali, poco importanti. Ad esse appartengono: la *Hydroleu azurea* Lindl., graziosa pianta di serra proveniente dal Messico.

130.ª Famiglia. **Boragineae** Juss.

Borraginee.

Oltre 1200 specie di erbe, arbusti e alberetti, la maggior parte indigene della zona torrida. Molte servono come farmachi, le foglie di alcune dànno buona civaja ed insalata aromatica. A questa famiglia appartengono:

Fig. 285. ***Echium vulgare*** L., buglossa salvatica, erba rogna, lingua di cane. ⊙. Caule alto 30-90 cm.; si trova dovunque lungo le vie e sui ruderi, sui campi come erbaccia; fiorisce da maggio ad agosto.

Fig. 286, *a, b.* ***Pulmonaria officinalis*** L., polmonaria, borrana salvatica. ♃, alta 15-30 cm., comune nei boschi frondosi ed ombrosi; fiorisce da marzo a giugno e fu officinale.

Fig. 287. ***Lithospermum officinale*** L., litospermo, miglialsole, migliarino, miglio cattivo. ♃. Caule alto 30-60 cm.; si trova in luoghi aridi e sassosi, tra i cespugli e nei boschi; fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 288, *a, b.* ***Myosotis arvensis*** Roth. (*M. intermedia* Link.), miosotis campestre, centonchio selvatico, non ti scordar di me. ⊙. Sui terreni boschivi, sabbiosi e nei maggesi; fiorisce da giugno ad agosto.

TAV. 50.ª

Fig. 289. ***Myosotis palustris*** L., centonchio palustre, talco celeste, non ti scordar di me, ricordo d'amore. ♃, con rizoma strisciante, e fusti ascendenti od eretti, comune nei luoghi umidi lungo i ruscelli; fiorisce da maggio a settembre.

Fig. 290. ***Anchusa officinalis*** L., buglossa, lingua bovina, coda di volpe. ♃. Alta 30-90 cm., in luoghi sassosi, sabbiosi, lungo le vie, erba molesta sui campi; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 291. ***Symphytum officinale*** L., consolida o erba rustica, borrana selvatica. ♃. Alta 30-90 cm., in luoghi umidi e lungo i rivi, spesso erba molesta. La radice per l'addietro officinale.

Fig. 292. ***Cerinthe alpina*** Kit., erba vajola, cerinta, scarlattina. ♃. Alta 30 cm., con fiori giallo-cereo, macchiati alla base di bruno-porpora; sui prati alpini al Cenisio, nel Tirolo; fiorisce da giugno ad agosto. Prediletta dalle api.

Fig. 293. ***Heliotropium europaeum*** L., eliotropio, verrucaria, porraja, dittamo selvatico, vainiglia selvatica, ⊙. Alta 15-30 cm., comune nei luoghi incolti e tra' seminati; più rara in Germania; fiorisce in luglio e ottobre. Erba già officinale. La pianta che noi coltiviamo per l'odore dei fiori di vaniglia nei vasi e nei giardini in molte varietà è l'*Heliotropium peruvianum*, arbusto del Perù, alto 20-120 cm.

Fig. 294. ***Cynoglossum officinale*** L., cinoglossa o lingua canina, erba vellutina. ⊙. Alta 30-90 cm. Non rara lungo le strade e nei luoghi sassosi di tutta Europa; fiorisce in maggio e giugno. Già officinale.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 51.ª

Fig. 295. ***Borago officinalis*** L., borragine o borrana. ⊙. Alta 30 cm. e più. Originaria dell'Asia minore, ora coltivata dovunque e comune negli incolti e negli orti; fiorisce in aprile e luglio. Eccellente, aggiunta all'insalata; officinale.

Alle boraginee appartengono anche: l'*Asperugo* L., lingua di bue, comune qua e là tra le macerie; l'*Anchusa* (*Alkanna* Tausch.) *tinctoria* L., arganeta, dell'Europa meridionale, la cui radice è adoperata in tintoria; la *Cordia* L., il sebesto, dell'India orientale e dell'Egitto.

131.ª Famiglia. **Hydrophylleae** R. Br.

Idrofillee.

Oltre 100 specie di erbe succose, per lo più indigene dell'America settentrionale.

Appartengono ad esse: la *Nemophila*, bella delle foreste, con parecchie specie, alte 10-30 cm., dell'America settentrionale; molte stimate piante d'ornamento.

132.ª Famiglia. **Labiatae** Juss.

Labiate.

Circa 2600 specie di erbe, di rado suffrutici od arbusti, sparse su tutta la terra, rappresentanti $^1/_{27}$ della flora italiana; piante per lo più con sostanze amaro-aromatiche, ma non velenose. Molte sono officinali.

Ad esse appartengono:

Fig. 296. ***Lavandula spica*** L. (*angustifolia* Ehrh., *vera* D. C.), lavanda. ♃, alta 30-60 cm., indigena dell'Europa meridionale, frequentemente coltivata nei giardini come aromatica ed a scopi medicinali; fiorisce da luglio a settembre.

Fig. 297. ***Salvia officinalis*** L., salvia comune; ⊙, alta 50-60 cm. Indigena delle rive del Mediterraneo, coltivata altrove in copia come farmaco e droga; selvatica anche qua e là nella Germania meridionale; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 298. ***Salvia pratensis*** L., salvia dei prati, cavolaccio, chiarella, erba lupa, erba mora, lattugaccie. ♃. Alta 50-60 cm. Frequente sui prati aridi, su colline e sui campi dell'Europa centrale e meridionale; fiorisce in maggio e luglio.

Fig. 299. ***Mentha aquatica*** L., mara acquatica, mentastro. ♃. Alta da 30 a 90 cm. Pianta polimorfa, comune lungo i ruscelli e nei fossati; fiorisce in luglio ed agosto. La menta peperina o viperina, *M. peperita* L., inselvatichita nel Napoletano, è coltivata abbondantemente in Germania e serve in parecchie guise come farmaco.

Fig. 300. ***Thymus Serpyllum*** L., serpillo, sermollino, pepolino, timo cedrato. Suffrutice prostrato; caule lungo 12-20 cm.; comune sulle colline soleggiate; fiorisce da maggio fino a settembre. Il timo aromatico, originario dell'Europa meridionale, è comunemente coltivato negli orti come droga e farmaco di pregio.

Fig. 301. ***Origanum vulgare*** L., erba acciuga, origano, legamo, regamo, scarsapepe selvatica. ♃, alta 30-60 cm. Sulle colline sassose, comune lungo le vie ed i margini dei boschi; fiorisce in luglio ed agosto. La maggiorana, *O. majorana* L., proveniente dall'Europa meridionale, è una pianta aromatica ben nota negli orti.

TAV. 52.ª

Fig. 302. ***Calamintha acinos*** Clairv. (*Thymus acinos* L.), timo selvatico. ⊙. Alto 15-40 cm., nei luoghi aridi, tra' dirupi, sui campi e sulle colline soleggiate; fiorisce da giugno ad agosto.

Fig. 303. ***Melissa officinalis*** L., appiastro, cedronella, citraggine, erba limoncina, melissa, ♃. Alta 45-60 cm. Selvatica nell'Europa meridionale, coltivata negli orti per l'aroma di tutta la pianta; medicinale. Fiorisce in luglio ed agosto.

Fig. 304. ***Hyssopus officinalis*** L., issopo. Suffrutice glabro, alto 30-45 cm., dei luoghi dirupati dell'Europa meridionale, selvatico qua e là anche nella Germania meridionale; fiorisce in luglio ed agosto. Officinale.

Fig. 305. ***Prunella vulgaris*** L., brunella comune, basilico selvatico, consolida minore, erba mora, morella. ♃, alta 15-30 cm., comune quasi ovunque; fiorisce in giugno ed ottobre.

Fig. 306. ***Scutellaria galericulata*** L., scutellaria. ♃; alta 15-60 cm., comune vicino agli stagni, nelle macchie e lungo le rive dei ruscelli di tutta Europa; fiorisce dal luglio al settembre.

Fig. 307. ***Melittis Melissophyllum*** L., bocca di lupo, bocca d'orso, erba lupa, erba limona, melino. ♃. Caule alto 30-60 cm., frequente nei boschi e nelle macchie; fiorisce in maggio e giugno.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 53.ª

Fig. 308. ***Marrubium vulgare*** L., marrubio, erba apiola, mentastio, robbio. ♃, alto 30-60 cm., nell'Europa meridionale e centrale, in luoghi incolti e lungo le vie; fiorisce da giugno ad agosto. Officinale.

Fig. 309. ***Stachys silvatica*** L., matricale. ♃; caule 30-60 cm.; nelle siepi e nei boschi umidi, frequente in tutta Europa; la pianta ha odore disagradevole; fiorisce da giugno ad ottobre.

Fig. 310, *a*, *b*, *c*. ***Stachys germanica*** L., madrisalvia, salvia selvatica, erba Pietro. ⊙, alta 60-90 cm.; nell'Italia superiore e media ed in Sicilia in luoghi diversi, sassosi e soleggiati; fiorisce in giugno ed agosto.

Fig. 311. ***Galeopsis Galeobdolon*** L. (*Galeobdolon luteum* Huds.), ortica mora, ortica selvatica. ♃. Alta 20-50 cm., comune nei cespugli e nei boschi frondosi ed ombrosi; fiorisce in maggio e luglio. Altre volte adoperata come farmaco.

Fig. 312. ***Lamium maculatum*** L., ortica morta, milzadella macchiata, dolcimele, succiamele, lamio macchiato. ♃. Alta 30 a 60 cm.; frequente nei cespugli e lungo le vie; fiorisce da aprile fino ad ottobre.

Fig. 313, *a*, *b*. ***Lamium purpureum*** L., ortica morta, milzadella rossa, marrobbio. ⊙. Alta 10-25 cm., dovunque su terreni coltivati e nelle siepi, lungo le vie; fiorisce da aprile a settembre.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 54.ª

Fig. 314, *a*, *b*. ***Teucrium Chamaedrys*** L., calamandrea, calamandrina, camedrio, erba querciola, trissagine. ♃. Fusto lungo 15 cm., decumbente, sulle alture soleggiate, aride; fiorisce in giugno e agosto.

Fig. 315. ***Ajuga pyramidalis*** L., consolida media. ♃. Alta 15-36 cm., nei prati alpini e dell'Appennino Ligure. Fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 316, *a*, *b*. ***Nepeta Cataria*** L., erba gatta, ortica pelosa, menta dei gatti. ♃; alta 60-120 cm. Dovunque nell'Europa, nelle siepi e tra' ruderi. Puzzolente, anticamente medicinale; fiorisce da giugno ad agosto.

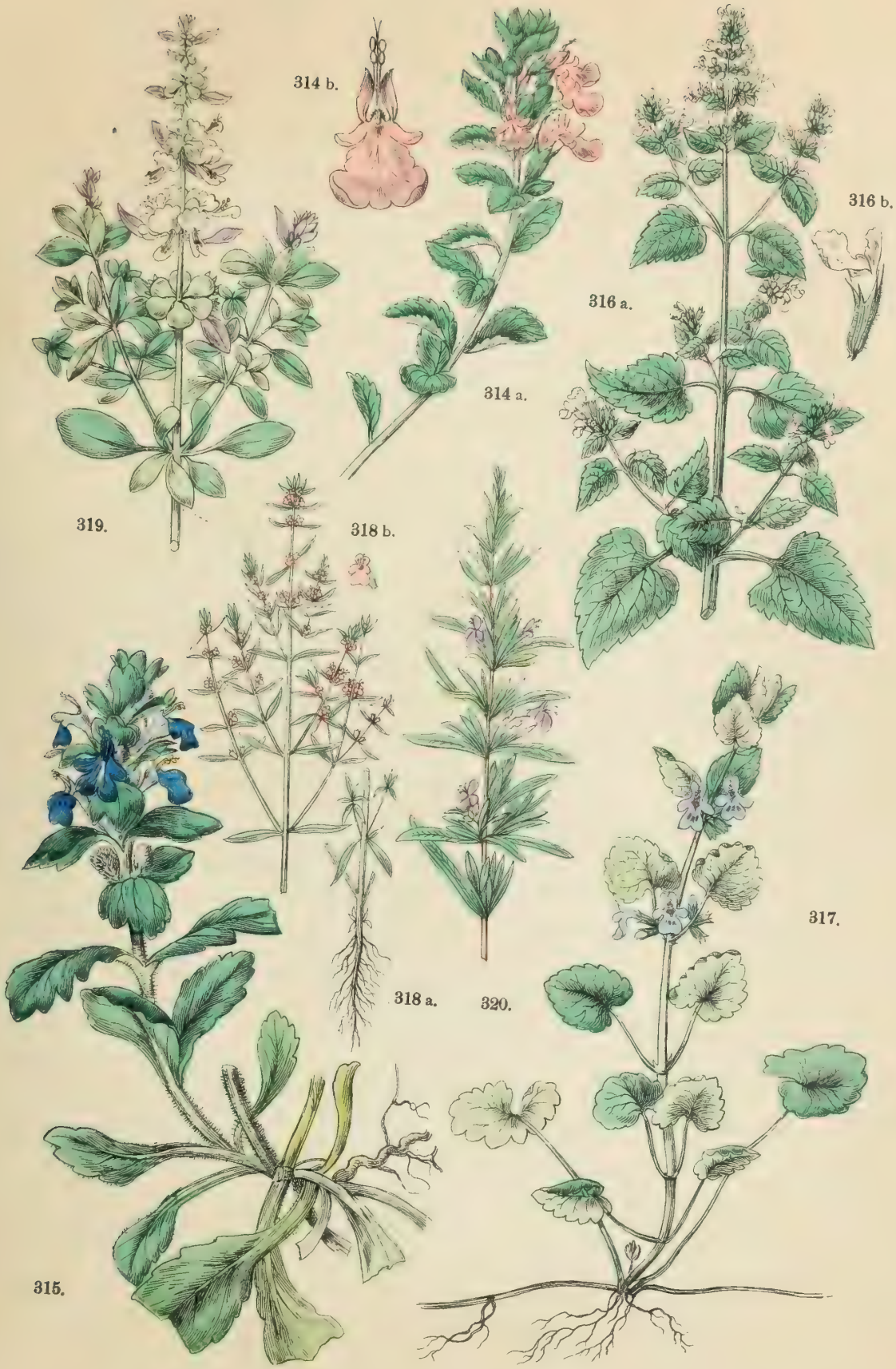
Fig. 317. ***Glechóma hederacea*** L. (*Nepeta glechoma* Benth.), ellera terrestre. ♃; fusto prostrato lungo fino a 60 cm. Comune in tutta Europa, nelle siepi. Altre volte usata nei decotti e come pettorale; fiorisce da aprile a giugno.

Fig. 318, *a*, *b*. ***Satureja hortensis*** L., coniella, cunilia, erba acciuga, savoreggia. ⊙. Alta fino a 30 cm.; indigena dell'Europa meridionale, vien coltivata spesso come officinale; fiorisce da luglio ad ottobre.

Fig. 319. ***Ocymum basilicum*** L., basilico. Proveniente dall'Asia meridionale, coltivato frequentemente nei vasi e negli orti pel suo profumo, officinale; fiorisce nell'estate.

Fig. 320. ***Rosmarinus officinalis*** L. (*Salvia rosmarinus* Spen.), ramerino o rosmarino. Arbusto sempreverde, alto da 90-120 cm. e più, indigeno dell'Europa meridionale, altrove frequentemente coltivato in vaso o negli orti per il suo aroma; serve in parecchie guise come medicinale. Fiorisce da marzo a maggio.

Alla famiglia delle labiate appartengono anche il *Lycopus* L., erba sega, marrobbio acquatico; la *Monarda* L., menta rossa, dell'America del Nord; il *Pogostemon*, la pianta del pajoulis, delle Indie, le cui foglie producono il rinomato profumo; la *Ballota*, cimiciotto, marrobbio nero o bastardo; il *Leonurus*, cardiaca, nepittelone.



Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 55.ª

133.ª Famiglia. **Verbenaceae** Juss.

Verbenacee.

Circa 700 specie di alberi, arbusti ed erbe sparse nelle regioni calde e temperate, delle quali alcune sono conosciute come piante d'ornamento, altre come piante utili.

Fig. 321, *a*, *b*. ***Verbena officinalis*** L., verbena comune, colombaria, erba bona, erba croce, erba S. Giovanni, erba turca, vermina, verminaca. ♃; alta da 30-60 cm.; frequente per le vie, già officinale. Fiorisce da giugno fino ad agosto. — Dell'America sono indigene molte verbene, delle quali magnifiche varietà a fiori rossi, violetti, celesti, ecc. formano l'ornamento dei nostri giardini.

Alle verbene appartengono ancora: la *Lantana,* camara, viburno americano, dell'America meridionale, arbusti ornamentali sempreverdi; la *Tectona*, camara, il teak delle Indie orientali, che fornisce buon legno per bastimenti; il *Vitex,* vitice, agnocasto, pepe de' monaci, delle spiaggie marittime dell'Europa meridionale; i suoi rami servono all'industria dei panierai.

134.ª Famiglia. **Acanthaceae** Juss.

Acantacee.

Circa 1350 specie di erbe, suffrutici e pochi arbusti od alberi; per lo più indigene dei tropici, poche specie soltanto dell'Europa. *Acanthus* L., acanto o branca orsina, marmoraccia, cardoncione, dell'Europa meridionale; radici e foglie venivano usate anticamente come farmaco; *Ruellia,* del Brasile, bella pianta d'ornamento; *Thunbergia*, pianta medicinale dell'India orientale, da noi spesso coltivata in vaso.

135.ª Famiglia. **Selagineae** Juss.

Selaginee.

Circa 130 piccoli suffrutici o arbusti per lo più del Capo di Buona Speranza. La più importante è la *Selago fasciculata* L., selago cespugliosa, del Capo; pianta ornamentale, alta 1 ½ m., a fiori odorosi.

136.ª Famiglia. **Globularineae** D. C.

Globularie.

Piccole erbe e frutici dell'Europa meridionale e centrale; 5 sole specie italiane.

Fig. 322, *a*, *b*, ***Globularia vulgaris*** L., bottonaria, morine, roselline di macchia, vedovelle celesti. ♃. Caule alto 8 a 10 cm. Sui monti, sui colli ed in pianura nell'Italia superiore e media. Pianta d'ornamento.

137.ª Famiglia. **Myoporinae** R. Br.

Mioporinee.

Circa 80 arbusti quasi tutti della Nuova Olanda. Ad essi appartiene: la *Bontia daphnoides* L., olivo selvatico, delle Antille; i frutti danno olio da ardere. Arbusto sempreverde, ornamentale.

138.ª Famiglia. **Solanaceae** Juss.

Solanacee.

Circa 1800 specie di erbe ed arbusti ed anche alberi sparsi su tutta la terra, ma la maggior parte nelle regioni tropicali e subtropicali. Alcune sono assai velenose, altre ci dànno farmachi e cibi importanti. A questa famiglia appartengono:

Fig. 323, *a*, *b*. ***Datura Stramonium*** L., stramonio, mezzettoni, noce puzza, noce spinosa. ⊙. Gambo alto 15-100 cm. e più; si trova dovunque nei climi caldi e temperati, selvatica qua e là nella Penisola e nelle Isole. Fiorisce in luglio ed ottobre. Tutte le sue parti, specialmente le foglie ed i semi, sono velenosi, ma anche officinali.

Fig. 324. ***Nicotiana rustica*** L., tabacco monocos o del Brasile, erba corda, priapeja. ⊙. Alta 45-90 cm.; proviene dall'America settentrionale ed è coltivata da noi ed inselvatichita qua e là; fiorisce da luglio a settembre. La si usa talvolta per tabacco da fumo e da naso.

Fig. 325. ***Nicotiana Tabacum*** L., tabacco comune o di Virginia, erba regina, tornabona. ⊙. Alta 1-1 $^1/_2$ m. Coltivata largamente; fiorisce in luglio e agosto. Usata come la precedente.

TAV. 56.ª

Fig. 326. ***Hyosciamus niger*** L., giusquiamo o josciamo nero, alterco, cassilagine, fava porcina, dente cavallino; ⊙ o ⊙. Alta 45-60 cm. Nei luoghi incolti e lungo le vie; fiorisce in maggio e agosto. Tutta la pianta è assai velenosa, foglie e fiori sono officinali. Coltivata anche qua e là a scopo medicinale.

Fig. 327, *a*, *b*. ***Solanum Dulcamara*** L., dulcamara, corallini, erba vitina, vite di Giudea, solatro legnoso, stalloggi. ♄ alto 60 cm. fino a 3 m., rampicante; nelle macchie e nelle siepi, diffuso per tutta l'Europa. Fiorisce di maggio ed agosto. Medicinale.

Fig. 328, *a*, *b*. ***Solanum nigrum*** L., solatro o tossico, ballerina, marcorella, morella, strigio, uva lupina, erba morella, ⊙. Comune tra' ruderi, e nei luoghi incolti dei giardini; fiorisce da primavera ad autunno. Velenosa.

Fig. 329, *a*, *b*. ***Physalis Alkekengi*** L., accatengi, ciliegine, erba canina, vescicaria o palloncini. ♃, alta 30 a 60 cm. Nelle boscaglie, sulle colline e tra le vigne dell'Europa meridionale; più sparsa e solitaria in Germania. Le bacche delle varietà coltivate sono eduli tanto crude che in conserva. Altre volte officinale; fiorisce in giugno e luglio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 57.ª

Fig. 330, *a*, *b*. ***Atropa Belladonna*** L., belladonna o solano maggiore, ♃. Alta 60-125 cm. Nei boschi frondosi dell'Europa meridionale e centrale; fiorisce in maggio e giugno. Assai velenosa in tutte le sue parti, foglie e radice medicinali.

Delle solanacee citiamo ancora: il *Solanum tuberosum* L., pomo di terra o patata; questa pianta preziosissima, nota a tutti, è coltivata dovunque e provvede il nutrimento a millioni d'individui; il *S. Lycopersicum* L., pomodoro, dell'America meridionale, i frutti del quale dànno un eccellente condimento per molte vivande; inoltre la *Mandragora* L., mandragora, che cresce nei paesi bagnati dal Mediterraneo, con 3 specie italiane; il *Capsicum* L., peperone o pepe indiano, dell'America meridionale ma coltivato qua e là, in Ungheria specialmente, ed anche in Italia; la *Petunia* Juss., gradita pianta d'ornamento, proveniente dall'America meridionale, con numerose varietà.

139.ª Famiglia. **Scrophularineae** R. Br.

(*Personatae* e *Rhinanthaceae* Juss.).

Personate o Scrofolarie od Antirinee e Rinantacee.

Più di 1900 specie di erbe e frutici, di rado arbusti ed alberi, diffuse su tutta la terra; la maggior parte contengono principî amari o velenosi. Alcune si distinguono per vaghi colori. A questa famiglia appartengono:

Fig. 331. ***Verbascum Thapsus*** L., tasso barbasso, barabasco, candela regia, guaraguasco, labbri d'asino, verbasco. ⊙. Alto 100-130 cm., frequente lungo le strade e nei luoghi aridi e soleggiati. Fiorisce in luglio e agosto. Medicinale.

Fig. 332. ***Scrophularia nodosa*** L., scrofolaria maggiore, castagnola, ferraria, millemorbia, ♃. Alta 60-100 cm., comune nei luoghi ombrosi ed umidi; fiorisce da luglio ad ottobre.

Fig. 333. ***Gratiola officinalis*** L., graziola, stanca-cavallo, tossicaria. ♃. Alta 30 cm., nei prati paludosi e nei fossati d'acqua, non comune; fiorisce in giugno e luglio. Acre, velenosa, officinale.

Fig. 334, *a*, *b*. ***Digitalis purpurea*** L., digitale purpurea o erba aralda, guancelli, ⊙. Alta 60-100 cm., sui declivi sassosi e nei boschi delle montagne; fiorisce in luglio e agosto. Assai velenosa, ma farmaco potente.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 58.ª

Fig. 335, *a*, *b*. ***Digitalis lutea*** L., digitale gialla, capo di cane, aralda, fior gentile, ⊙. Alta 60-100 cm. Sulle colline e sui declivi sassosi dei monti della Penisola, come pure della Germania meridionale e della Svizzera, non comune; fiorisce in maggio e agosto. Velenosa.

Fig. 336. ***Antirrhinum majus*** L., bocca di leone, ♃. Alta 30-60 cm. Sulle rupi e sui vecchi muri dell'Europa meridionale; graziosa pianta coltivata con numerose varietà a colori diversi; fiorisce da giugno a settembre.

Fig. 337, *a*, *b*. ***Linaria vulgaris*** Mill. (*Antirrhinum Linaria* L.), linaria, osiride, abrotano salvatico, cordiali, erba linajola o lino selvatico, tentennino, ramerino salvatico, linarita. ♃, alta 30-60 cm., comune nei campi sabbiosi, sui bordi dei campi e lungo i corsi d'acqua. Erbaccia sospetta. Fiorisce da maggio a novembre.

Fig. 338. ***Veronica officinalis*** L., veronica, veronica maschio, quadernuzzo, tè svizzero. ♃; caule lungo 15-30 cm., decumbente; comune nei boschi aridi, sulle alture soleggiate e nei pascoli; fiorisce da giugno a settembre. Officinale.

Fig. 339. ***Veronica arvensis*** L., veronica campestre, ederella, serpollino, ⊙. Piccola pianticella pubescente, alta 10-25 cm., comune sui campi e lungo le vie; fiorisce da marzo ad agosto. Erbaccia.

Fig. 340. ***Lindernia Pyxidaria*** L. ⊙. Piccola erbaccia, che cresce sulle rive delle acque e nei luoghi umidi, decombente; sparsa e rara; fiorisce in luglio e agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 59.ª

Fig. 341. ***Euphrasia lutea*** L., perlina gialla. ⊙, alta 15-30 cm.; sulle colline sassose; fiorisce in agosto e ottobre.

Fig. 342. ***Melampyrum arvense*** L., coda di volpe, comino dei campi, fiamma, melampiro, ⊙. Alta 15-30 cm.; erbaccia dannosa nei campi di biade dell'Europa temperata; fiorisce da giugno a settembre.

Alle scrofolarie appartengono inoltre: la *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. (*Bignonia* Thbg.) bell'albero a grandi foglie, del Giappone, con fiori odorosi invernali; *Chelone* L., graziosa pianta di giardino, proveniente dall'America settentrionale; il *Mimulus luteus* L., proveniente dall'America, con molte varietà, tra cui il *M. moschatus* Dougl.; la *Calceolaria*, L. calceolaria dell'America meridionale, con numerose varietà che offrono bellissime piante ornamentali.

140.ª Famiglia. **Orobancheae** Juss.

Orobanchee.

Circa 150 specie di erbe parassite sulle radici di altre piante, con squame invece di foglie; la maggior parte della zona temperata settentrionale del mondo antico. Le radici sono amare; alcune specie erano officinali.

A questa famiglia appartengono:

Fig. 343, *a*, *b*. ***Orobanche elatior*** Sutt. (*O. polymorpha* Schrk.), erba lupa, erba tora, fiamma, malocchio, brucia legumi, coda di leone, fuoco di S. Antonio. ♃. Alta 20-30 cm., parassita sulle radici di diverse piante, specialmente nei campi di trifoglio; fiorisce di luglio e agosto.

Fig. 344. ***Lathraea Squamaria*** L., fuoco dei boschi, brucia-fave, ♃. Alta 15-30 cm. Nei boschi ombrosi, piuttosto rara. Nel Lucchese ed in Calabria cresce una seconda specie, la *L. clandestina* L., che fiorisce in marzo e giugno.

141.ª Famiglia. **Plumbagineae** Juss.

Plumbaginee o Piombaginee.

Oltre 200 specie di erbe ed arbusti, per lo più belle piante delle coste del mare Mediterraneo e dell'Oriente. Ad esse appartengono: la *Plumbago* Tourn., caprinella, dentellaria, con radice velenosa; la *Statice* L., statice, spilli di dama; la *Armeria* W., brillantini.

142.ª Famiglia. **Plantagineae** Juss.

Piantaginee.

Circa 200 specie di erbe o di suffrutici, sparse per le zone temperate. A queste appartengono, con 20 specie italiane, la *Plantago* L., piantaggine. La specie rappresentata è la

Fig. 345, *a*, *b*. ***Plantago media***, centonervi, orecchio di lepre, petacciola, piantaggine media. ♃. Gambo alto 20-45 cm., comune lungo le strade; fiorisce in maggio e giugno; odorosa.

4.ª Sottoclasse. Monochlamydeae. Monoclamidi.

143.ª Famiglia. **Nyctagineae** D. C.

Nittaginee.

Circa 215 specie di erbe (per lo più), arbusti od alberi, quasi tutti tropicali, principalmente dell'America. Molte specie sono distinte per la bellezza dei fiori, altre per proprietà medicinali. Ricordiamo specialmente la *Mirabilis Jalapa* L. (*Nyctago hortensis* Juss.), gelsomini di notte, proveniente dal Brasile, una graziosa pianta ornamentale dei giardini, di cui la radice è medicinale.

144.ª Famiglia. **Amarantaceae** Juss.

Amarantacee.

480 specie di erbe e suffrutici, sparse, ad eccezione delle regioni fredde, su tutta la terra, principalmente nella zona torrida, e comprendenti molte piante d'ornamento. A queste appartiene:

Fig. 346, *a*, *b*. ***Amarantus silvestris*** Desf. (*A. viridis All.*), amaranto comune, erba del concio, erba da porri. ⊙. Alta da 15 fino a 30 cm.; tanto su terreni coltivati che incolti, e lungo le vie; fiorisce in luglio e agosto.

Alle amarantacee appartengono inoltre: la *Celosia* L., celosia, saggina, delle Indie orientali, coltivata da noi in parecchie varietà, come pianta d'ornamento; la *Gomphrena* L., perpetuccio o fior eterno, graziosa pianta annuale da vaso proveniente dalle Indie orientali.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 60.ª

145.ª Famiglia. **Chenopodiaceae** Juss.

Chenopodee od Atriplicee.

Oltre 500 specie di erbe, frutici od arbusti, la maggior parte della zona temperata settentrionale. Molte appartengono alle piante delle spiaggie e dànno soda; altre servono per nutrimento, alcune sono velenose. Noi raffiguriamo le seguenti:

Fig. 347, *a*, *b*. ***Chenopodium bonus Henricus*** L., colubrina, lapato untuoso, mercorella, spinaccio selvatico, tutta-bona. ♃. Alto 20-30 cm.; frequente sulle macerie ed erbaccia molesta nei terreni coltivati; fiorisce da giugno a settembre.

Fig. 348, *a*, *b*, *c*. ***Beta vulgaris*** L., bietola o barbabietola. ⊙ o ⊙. Caule alto da 60 a 120 cm., selvatica sulle coste del Mediterraneo; coltivata comunemente in molte varietà negli orti e nei campi; fiorisce da luglio a settembre. Foglie e radici dànno un buon foraggio. Alcune varietà servono per la fabbricazione dello zuccaro comune.

Fig. 349, *a*, *b*. ***Spinacia oleracea*** L., spinace comune, ⊙ o ⊙. Caule alto 30-90 cm. Dall'oriente; coltivato da noi frequentemente in molte varietà; fiorisce da maggio a luglio. Una delle migliori e più sane civaje.

Fig. 350 *a*, *b*. ***Blitum capitatum*** L., blito o biedone. ⊙; alta circa 50 cm., coltivata qua e là nell'Europa meridionale e centrale, nonchè nella Germania; fiorisce in luglio e agosto. Civaja poco gustosa.

Fig. 351, *a*, *b*, *c*. ***Atriplex patula*** L., erba coreggiola; ⊙, alta 30-90 cm.; erbaccia comune lungo le vie, in luoghi incolti e fra le ortaglie; fiorisce da luglio a ottobre.

Alle chenopodee appartengono anche: la *Salsola* L., erba soda o cali, sopravvivolo; pianta delle spiaggie marittime; il *Corispermum* Juss., corispermo, sulle arene litorali.

146.ª Famiglia. **Phytolacceae** R. Br.

Fitolaccee.

Circa 50 specie di erbe, suffrutici od arbusti, indigene per la maggior parte dell'America meridionale. La più importante è: la *Phytolacca decandra* L., uva turca, uva di Spagna, bella donna, amaranto, uva nera, sanguinella; pianta colorante dell'Europa meridionale.

147.ª Famiglia. **Polygoneae** Juss.

Poligonee.

Circa 600 specie per lo più di erbe ed arbusti, diffuse per tutte le zone della terra. Alcune contengono acidi liberi, altre buone materie coloranti. A questa famiglia appartengono:

Fig. 352, *a*, *b*, *c*. ***Rumex crispus*** L., rombice cavolajo, romice o pazienze. ♃, alta da 60-90 cm.; erbaccia comune nei campi, prati, lungo le vie ed i corsi d'acqua. Fiorisce da giugno ad agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 61.ª

Fig. 353. ***Rumex obtusifolius*** L., rombice dei prati. ♃, alto 60-90 cm.; frequente lungo le strade, nelle siepi, nei fossati, prati e boschi; fiorisce in luglio e agosto. Già officinale.

Fig. 354, *a*, *b*. ***Polygonum aviculare*** L., centimorbia, centinodia, fraina degli uccelli, coreggiola. ⊙, a fusto strisciante, lungo 30-45 cm.; erba comunissima dovunque lungo le strade e sui campi in Europa; fiorisce da luglio a ottobre.

Fig. 355, *a*, *b*. ***Polygonum Bistorta*** L., bistorta, serpentina; ♃, alta 30-60 cm., nei prati umidi, comune; fiorisce di giugno e agosto. Già officinale.

Fig. 356. ***Polygonum persicaria*** L., cucitoli, persicaria, salcerella, selicine, ⊙. Alta 30 fino a 60 cm., erbaccia comune nei luoghi incolti, sui campi, negli orti e nei fossati; fiorisce da luglio ad ottobre.

Alle poligonee, delle quali $^3/_4$ di tutte le specie appartengono ai generi *Polygonum* e *Rumex*, vanno aggiunte: il *Rheum*, rabarbaro; la *Coccoloba*, che dà un legno utile, delle Indie occidentali, ecc.

148.ª Famiglia. **Laurineae** Juss.

Laurinee.

Di questa grande famiglia si conoscono circa 900 specie di piante sempre verdi, per lo più tropicali, delle quali molte hanno grande importanza commerciale, come piante aromatiche e medicinali.

Ricordiamo le seguenti: *Laurus nobilis* L., alloro o lauro, originario dell'Asia, coltivato comunemente, ed inselvatichito nell'Europa meridionale; *L. Sassafras* L., sassafras, dell'America settentrionale; *L. Cinnamomum* L., albero della cannella, delle Indie orientali; *Cinnamomum Cassia* Bl., cannella della China, cassia lignea, delle Indie orientali; *C. Camphora*, canfora, della China e del Giappone.

149.ª Famiglia. **Myristiceae** R. Br.

Miristicee.

Circa 80 specie, indigene soltanto dei tropici, piante aromatiche importanti nella medicina e nell'economia domestica pei semi e frutti. La più stimata tra esse è la *Myristica officinalis* L. (*M. moschata* Thbg.), albero della noce moscata, i cui semi (noce moscata) e l'arillo (fiori moscati) dànno droghe e farmachi preziosi.

150.ª Famiglia. **Proteaceae** Juss.

Proteacee.

Circa 1000 specie di alberi ed arbusti tropicali e di rado suffrutici od erbe, che crescono per lo più nella Nuova Olanda e nell'Africa meridionale; diverse specie vengono coltivate da noi nelle serre per le belle foglie e i bei fiori. Fra queste nominiamo: la *Protea* Thnbg., pino argentino, pianta da serra, del Capo; la *Banksia,* con numerose specie, sempreverdi, fruticose ed arboree della Nuova Olanda, tutte eleganti piante da serra.

151.ª Famiglia. **Thymelaceae** Juss.

Timelee o Dafnoidee.

Circa 300 specie, per la maggior parte arbusti, delle zone temperate, molte medicinali e velenose, molte distinte per fiori belli e assai olezzanti. Nominiamo tra queste:

Fig. 357, *a, b.* ***Daphne mezereum*** L., dafne, calmelea, mezzereo, olivella, fior di stecco, miserella. ♄ alto 60-100 cm., nei boschi delle nostre montagne; gradita per la precoce fioritura (fiorisce in febbraio e marzo), anche come pianta di giardino. Velenosa in tutte le sue parti. Officinale.

Ad esse appartengono inoltre: *Lagetta* Lam., lagetta, lintearia, delle Indie occidentali; *Inocarpus edulis* Forst., sulle isole del mare del Sud, i cui frutti servono di nutrimento agli abitanti.

152.ª Famiglia. **Santalaceae** R. Br.

Santalacee.

Oltre 210 specie di erbe, suffrutici, arbusti e di rado alberi, per la maggior parte diffuse nelle zone temperate e calde. Ad esse appartengono:

Fig. 358. ***Thesium alpinum*** L. ♃. Caule alto 15-24 cm.; sui declivi erbosi dell'Italia settentrionale e della Germania, rara; fiorisce in luglio ed agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 62.ª

Fig. 359. ***Santalum album*** L., sandalo bianco, sandalo cedrino. Albero delle Indie orientali; il suo alburno era altre volte officinale, il legno del nocciolo, odoroso e color rosa, serve a suffumigi. Lo si adopera anche per intarsi fini e particolarmente per farne rosari.

Anche il *Fusanus* R. Br. appartiene a questa famiglia; è un arbusto della Nuova Olanda, i cui semi a forma di mandorla (Noci di Quandang) sono assai saporiti.

153.ª Famiglia. **Elaeagneae** Juss.

Eleagnee.

Una piccola famiglia, con circa 30 specie sparse sull'emisfero settentrionale. Sono arbusti od alberi, coperti di piccole squame bianco-argentine o brune a forma di scudetti. Molte sono coltivate quali piante d'ornamento dei giardini, come le diverse specie dell'*Elaeagnus* Tourn., albero del paradiso, olivagno, olivo di Boemia, zenigale, dell'Europa meridionale, con foglie appuntite coperte di squamette argentine. Inoltre appartiene a questa famiglia:

Fig. 360. ***Hippophaë*** L., olivella, vetrice marina, vetrice spinosa. ♄ alto da 1 fino a 3 m., alle spiagge marine e sulle rive dei fiumi dell'Europa orientale e centrale; fiorisce in aprile e maggio. Coltivato per ornamento.

154.ª Famiglia. **Aristolochieae** Juss.

Aristolochiee.

Circa 200 specie di erbe, suffrutici ed arbusti, specialmente dei paesi temperati e torridi; parecchie specie sono alte ed arrampicanti. Hanno fiori bruni o verdognoli o gialli. Ad esse appartengono:

Fig. 361, *a, b.* ***Aristolochia Clematitis*** L., aristolochia, aristologia, astrologia, pistolochia, starlogia, stralloggi. ♃. Alta 30-60 cm., a rizoma serpeggiante; nelle vigne, nei cespugli ed ai margini dei campi; fiorisce da maggio a luglio.

A queste appartiene anche: l'*Asarum europaeum* L., bacchera o baccara, erba renella, nardo salvatico, spigo salvatico. ♃. Rizoma lungo 45-60 cm., gambo corto, prostrato; nei boschi frondosi e nei cespugli; con fiori verde-bruni, nel marzo e luglio. Già officinale.

155.ª Famiglia. **Cytineae** Brongn.

Citinee.

Poche specie dei tropici. Il *Cytinus hypocistis* L., ipocisto comune, é una pianta parassita, squamosa, alta 60-120 cm., giallo-bruna, dell'Europa meridionale, specialmente del mezzogiorno d'Italia, della Grecia, ecc.

Alle citinee appartiene inoltre la *Rafflesia* R. Br., rafflesia, di Sumatra, con fiori del diametro che tocca il metro; cresce, senza caule e foglie, parassita sulle radici di altre piante.

156.ª Famiglia. **Begoniaceae** R. Br.

Begoniacee.

Circa 350 specie di erbe e frutici dei tropici, succose, nodose, con foglie assimetriche alla base; molte specie servono nella loro patria come nutrimento e farmaco; parecchie varietà anche sono tenute presso di noi, come piante da vasi per le loro stupende foglie. Tali sono, per es., la *Begonia discolor* R. Br., e la *Begonia rex* Putz., delle Indie orientali.

157.ª Famiglia. **Euphorbiaceae** Juss.

Euforbiacee.

Circa 3500 specie di erbe, suffrutici ed arbusti, raramente alberi, diffuse per la zona torrida ed anche per le due temperate, alcune assai velenose, altre medicinali, molte costituiscono un importante articolo di commercio; la radice del manioc tiene nella sua patria il luogo del frumento. Ad esse appartengono:

Fig. 362. ***Euphorbia Cyparissias*** L., erba cipressina, erba di gabbreto, erba lattona, erba rogna, titimalo ciparissio, tortomaglio. ♃. Caule alto 15-20 cm.; frequente pei campi, sui maggesi e pascoli; fiorisce in aprile e luglio. Erbaccia velenosa.

Fig. 363. ***Euphorbia esula*** L., esula minore, scembran, ♃. Alta 20-50 cm., nei pascoli e prati; fiorisce in aprile e maggio. Erbaccia velenosa.

Fig. 364 *a*, *b*. ***Mercurialis annua*** L., erba strega, erba montanella, frassinella, mercuriella, mercorella; ⊙, alta 20-50 cm.; dovunque nei campi, tra macerie e nei giardini, erbaccia dannosa e cattiva; fiorisce da giugno fino ad ottobre. Già officinale.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 63.ª

Fig. 365. ***Buxus sempervirens*** L., bosso; albero od arbusto sempreverde, proveniente dall' oriente, da noi adoperato comunemente per bordura d'ajuole. Nell'Europa meridionale vien alto qualche metro, con rami piuttosto grossi e dà legno pesante e duro, adoperato specialmente per intagli fini e per lavori al tornio.

Fig. 366. ***Ricinus communis*** L., ricino o Palma-Christi; indigeno di tutte le parti delle Indie orientali ed occidentali, colà albero alto financo 12 m., da noi ⊙; è pianta ornamentale di giardino, inselvatichita nelle provincie del mezzodì, arriva soltanto a 2-2 1/2 m. d'altezza. L'olio dei semi è uno dei farmachi più attivi.

Fig. 367. ***Siphonia elastica*** L., gomma elastica. Albero alto 15-18 m., del Brasile e della Guiana, del quale il succo lattiginoso, evaporato, fornisce gomma elastica, l'impiego della quale è conosciuto.

Fig. 368, *a*, *b*. ***Jatropha Manihot*** L. (*Manihot utilissima* Pohl.), manioc, cassavi, tapioca. Arbusto alto 2-2 1/2 m., indigeno dell'America tropicale, e colà come nell'Africa e nell'Asia tropicale comunemente coltivato per la radice carnosa, tuberosa, pesante spesso fino a 15 chilog., la quale costituisce uno dei più importanti cibi dei Tropici.

Fig. 369. ***Croton Eleutheria*** Sw., cascariglia, china aromatica. Arbusto arborescente delle Indie Occidentali; la sua corteccia aromatica serve come farmaco. L'olio di crotontiglio, velenosissimo ma importante come farmaco, viene estratto dai semi del *C. tilium* L., legno moluccano o legno pavano.

Alle euforbiacee vien unita spesso anche la famiglia delle callitrichinee; la specie più importante di questa è la:

Fig. 370. ***Callitriche verna*** L., erba gamberaja, gramigna dei pesci, stellaria acquatica, ♃. Piccola erbaccia acquatica comune; fiorisce da maggio ad ottobre.

Appartengono inoltre alle euforbiacee: la *Stillingia* Michx., albero del sego, della China, di cui il pericarpio cereo costituisce un importante articolo di commercio; la *Hippomane mancinella,* mancinello o ticunas, albero velenosissimo dell'America tropicale, ed altre piante dei tropici che si distinguono per lo più pel succo lattiginoso venefico.

158.ª Famiglia. **Monimieae** Juss.

Monimiee.

Circa 150 specie di alberi ed arbusti sempreverdi generalmente tropicali; piante più o meno aromatiche.

159.ª Famiglia. **Urticineae** Juss.

Orticee.

Circa 1540 specie di erbe, arbusti ed alberi, molte coperte di peli rigidi, urtici; diffuse per tutta la terra; alcune dànno sostanze nutrienti, altre fibre tessili.

Questa famiglia vien suddivisa da molti botanici in:

1) *Urticeae* Bartl., ortiche, fig. 371. — *Parietariae* L., parietaria, vetriola, fig. 372.
2) *Cannabaceae* Endl., canapa, fig. 373. — *Humulus* L., luppolo, fig. 374.
3) *Moreae,* moreè. — *Moraceae* Endl., gelsi, fig. 375. — *Ficus* Tourn., fico.
4) *Artocarpeae* Bartl., artocarpee. — *Artocarpus* L., albero del pane. — *Antiaris,* upas, fig. 376.
5) *Ulmaceae* Mirb., olmacee, fig. 377.

Le più importanti sono:

Fig. 371. ***Urtica urens*** L., ortica; ⊙, alta 30-60 cm., nota erbaccia che cresce dovunque sui terreni colti ed incolti; fiorisce da luglio a settembre. Orticante.

TAV. 64.ª

Fig. 372. ***Parietaria officinalis*** L. (*P. erecta* M. e K.), vetriola, parietaria, murajola, cimiciattola. ♃; alta 30-90 cm., nei luoghi incolti e sui muri; fiorisce da maggio a settembre. Non è orticante.

Fig. 373, *a*, *b*. ***Cannabis sativa*** L., canape. ⊙, alta 1-1 1/2 m. Indigena dell'India orientale, dell'Egitto e della Persia, è ora coltivata quasi dappertutto come utile pianta commerciale, specialmente nella provincia di Ferrara che dà la canapa più forte che si conosca: è qua e là pure inselvatichita; fiorisce in giugno e agosto. Se ne fanno tele per biancheria, sacchi, vele, ecc. Nell'Asia si prepara dalle foglie e dai fiori l'inebbriante hadschisch. I semi oleosi servono per cibo di alcuni uccelli. Officinale.

Fig. 374, *a*, *b*. ***Humulus Lupulus*** L., luppolo. ♃. Scandente, lungo molti metri. Comune nelle siepi e ne' cespugli della Penisola, meno frequente nelle isole; coltivato in grande in Germania, nel Belgio, ecc. per la fabbricazione della birra; fiorisce da luglio a settembre. Coi gambi secchi si intrecciano corde, stuoje e sacchi. Officinale.

Fig. 375. ***Morus nigra*** L., gelso nero o moro comune. ♄ alto 6-10 m., proveniente dalla Persia e dalla China, con frutti piacevolmente aciduli e mangerecci. Il legno serve a lavori fini di tornio; la corteccia della radice è medicinale. Le bacche di questa specie sono mangerecce e medicinali. Le foglie del gelso bianco, *Morus alba* L., servono di cibo ai bachi da seta.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 65.ª

Fig. 376. ***Antiaris toxicaria*** Leschen., l'albero velenoso dell' Upas. Albero delle foreste vergini di Giava, alto 18-30 m.; la corteccia dà un succo lattiginoso velenosissimo, che dagli indigeni si adopera per spalmarne le freccie; viene usato però da essi anche come farmaco.

Fig. 377, *a*, *b*. ***Ulmus campestris*** L., olmo comune. Bell'albero da bosco, alto fino 27 m., in molti luoghi coltivato anche a viali. Il suo legno tenace, forte, durevole dà eccellente legname da fabbrica, la corteccia serve in medicina. Dell'*Ulmus* si hanno due altre specie italiane.

160.ª Famiglia. **Chlorantheae** R. Br.

Clorantee.

Per la maggior parte erbe, arbusti od alberi aromatici, della zona torrida, de' quali è a menzionare i generi *Chloranthus, Ascarina, Hedyosmum.*

161.ª Famiglia. **Piperaceae** Rich.

Piperacee.

Circa 1000 specie di erbe ed arbusti, la maggior parte indigene dei tropici, tutte molto aromatiche. Le specie più importanti sono: il *Piper nigrum* L., pepe nero, ♄ dell'India orientale, che produce le note bacche di pepe, da noi una delle droghe più comuni; poi il *P. Cubeba* L., pepe cubebe, delle Indie orientali, pianta medicinale.

162.ª Famiglia. **Amentaceae** Juss.

Amentacee o Juliflore.

A questa famiglia appartiene la maggior parte degli alberi frondosi dei boschi delle zone temperate. Come per le orticee, così dissentono i botanici riguardo la disposizione sistematica anche di questa famiglia, della quale molti formano un ordine. Noi prendiamo a base la divisione Jussieu-De Candolle con alcuni emendamenti. Per la qual cosa noveriamo fra le amentacee:

1) Le *Plataneae* L., platani; 4 specie di grandi e begli alberi dell'Asia e dell'America (colà si chiamano sicomori), frequenti nei giardini di tutta l'Europa centrale; il *Platanus orientalis* L., spontaneo in Sicilia e nelle Calabrie;

2) *Salicineae* Rich., salici e pioppi, diffusi in numerose specie per tutta la terra ma specialmente nelle regioni temperate e fredde dell'emisfero boreale (V. fig. 385, 386 e 387);

3) *Cupuliferae* Rich., cupulifere o querce (V. fig. 381, 382, 384);

4) *Carpineae* L., carpini (V. fig. 380, 383);

5) *Betulineae* Rich., betulle ed ontani (V. fig. 378, 379);

6) *Myriceae* Rich., miricee, e

7) *Casuarineae* Mirb., casuarine, dell'Australia, Africa ecc.

Di questa estesa famiglia delle amentacee alla quale, fra le altre, appartiene anche la noce, *Juglans* L. (V. 61ª Fam. *Terebinthaceae*, fig. 76), presentiamo le figure delle seguenti specie:

Fig. 378, *a*, *b*. ***Alnus glutinosa*** L., alno od ontano. ♄ alto 6-20 m., comune dovunque per quasi tutta l'Europa nei luoghi umidi, lungo i fiumi e i corsi d'acqua. Buon legname ricercato anche dai tornitori per figurine, il carbone serve a preparare la polvere da schioppo; fiorisce nel febbrajo e marzo.

Fig. 379, *a*, *b*. ***Betula alba*** L., betulla o beola, bidollo. ♄ alto 10-24 m., grosso fino a 60 cm. Diffuso nel Nord dell'Europa, dell'Asia e dell'America. Buon legno per falegname e tornitore; la corteccia serve per concia e fornisce l'olio di bidollo, che dà alla pelle di bulgaro il suo odore caratteristico. Le foglie sono buon foraggio per le pecore; fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 380, *a*, *b*. ***Carpinus Betulus*** L., carpino, ♄ alto 6-12 m. e più; forma intieri boschi nell'Europa meridionale e centrale, pregiato per legna d'ardere e d'opera; fiorisce nell'aprile e maggio.

TAV. 66.ª

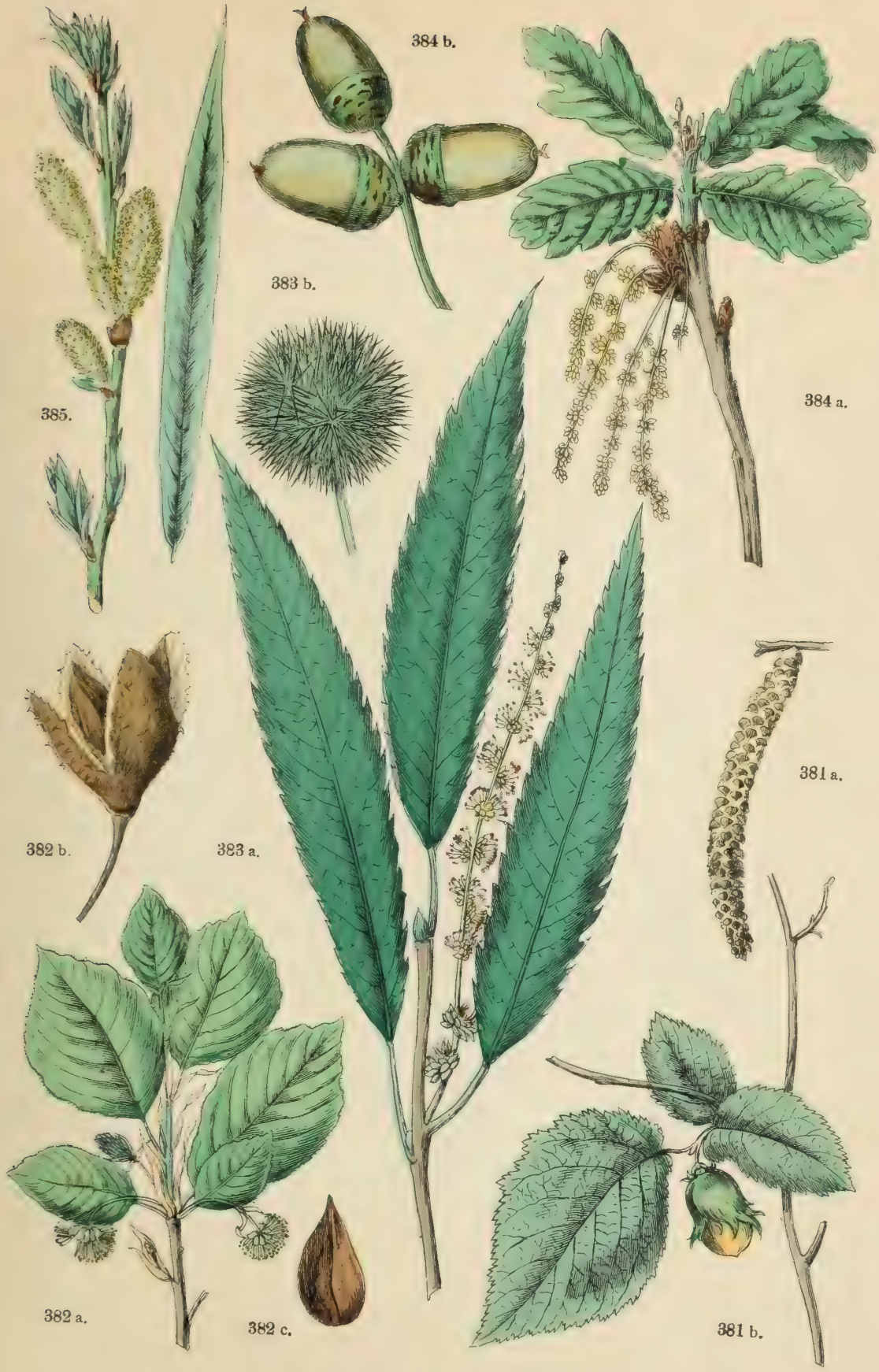
Fig. 381, *a*, *b*. ***Corylus Avellana*** L., nocciolo. ♄. Diffuso per tutta Europa; vien coltivato in Germania frequentemente con alcune altre specie e molte varietà quali le nocciole tonde, nocciole lunghe, nocciole pistacchine, nocciole di montagna, ecc. I frutti sono molto saporiti; fiorisce in febbrajo e marzo.

Fig. 382, *a*, *b*, *c*. ***Fagus silvatica*** L., faggio comune. ♄. Questa pianta, la più bella tra le boschive della Germania, forma foreste estese sulle Alpi e sugli Appennini, viene pure coltivata nei giardini; è alta da 20 a 30 m. Sono conosciute parecchie varietà, cioè il faggio rosso colle foglie rosso-cupe (bellissimo), il faggio pendulo, ecc. Il faggio ci fornisce eccellente legna da fuoco e da opera, un buon carbone, catrame, potassa, creosoto, gaz, ecc.; i suoi frutti sono un eccellente foraggio pei porci e danno un olio commestibile. Fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 383, *a*, *b*. ***Castanea vesca*** Gärt. (*Fagus castanea* L.), castagna, marrone. ♄. Una sola specie italiana, con molte varietà; forma nell'Europa centrale e meridionale, specialmente sugli Appennini, dei boschi estesi. Dà buon legname da fabbrica e da opera; i frutti nutrienti e saporiti sono conosciuti, e costituiscono un importante articolo di commercio; fiorisce in giugno.

Fig. 384, *a*, *b*. ***Quercus Robur*** L. (*Q. pedunculata* Ehrh.), quercia, rovere, eschio, farnia. ♄ alto 30-40 m.; uno dei più forti alberi dell'Europa, formante qua e là grandi boschi tanto in pianura che nelle montagne. Il legno molto resistente è utile per fuoco, per fabbriche e per lavori di stipettaio; la corteccia serve nella concia delle pelli, i frutti servono come surrogato di caffè, di nutrimento alla selvaggina e di foraggio pei porci. Fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 385. ***Salix viminalis*** L., salice viminale, brillo, vetrice, vimine, vincaja, vinco, vitice. ♄ e ♄. I salici contano oltre 150 specie di alberi ed arbusti, delle quali circa 30 appartengono alla flora italiana. La specie raffigurata è alta 4-6 m., cresce ordinariamente a foggia d'arbusto, ed è comunissima in Germania; in Italia la si coltiva espressamente e su vasta scala nella valle del Po e suoi affluenti. Dà il miglior materiale per panieri e lavori di vimini. Fiorisce in marzo ed aprile.



Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 67.ª

Fig. 386, *a*, *b*, *c*. ***Populus alba*** L., pioppo bianco, albarello, gattero, gatto, gattice. Albero forte e bello, alto sino a 30 m., e talvolta della grossezza di oltre 1 m. Il legno serve per lavori di falegname, di tornitore, di bottajo e di carradore; come combustibile è di poco valore. Fiorisce in febbrajo e marzo.

Fig. 387. ***Populus nigra*** L., pioppo nero, oppio, oppio da pali. ♄ alto 25 m., comune nei luoghi umidi; fiorisce in marzo ed aprile. Il legno ha poca forza combustibile, ma vien lavorato molto dai tornitori e falegnami. Una varietà, *P. pyramidalis* Ait., pioppo dei viali, pioppo piramidale, pioppo tiberino, viene coltivata generalmente come albero da viali.

Alle amentacee appartengono inoltre: il *Platanus* L., coltivato comunemente nei parchi ed a viali; il *Myrica* L., mortella brabantica, pimento reale, albero della cera, pianta di palude, le cui foglie sono usate come un preteso surrogato del luppolo; il *Celtis* L., bagolaro, fraggiragolo, con frutti odorosi, nell'Europa meridionale; la *Chailletia* Don., albero venefico dell'Africa.

163.ª Famiglia **Casuarineae** Mirb.

26 specie di piante tropicali, per lo più dell'Australia, arborescenti, con rami articolati nodosi, rassomiglianti agli equiseti (asperella, coda cavallina), formanti spesso interi boschi e che rimpiazzano nella loro patria i nostri alberi resiniferi. Il legno duro e pesante serve di combustibile ed a fabbricar mazze ed altri utensili.

164.ª Famiglia. **Coniferae** Juss.

Conifere.

Fra esse si contano: 1) i tassi, *Taxineae;* 2) i cipressi, *Cupressineae;* 3) gli abeti, *Abietineae*. In essi troviamo gli alberi più alti. I più importanti sono:

Fig. 388, *a*, *b*. ***Pinus silvestris*** L., pino selvatico, pino di Scozia, pino di Siberia. ♄. Viene alto 20-30 m., forma grandi boschi in tutto il settentrione dell'Europa, ed è uno degli alberi resinosi più utili. Dà eccellente legno da fabbrica e da fuoco, nerofumo, trementina, catrame, pece e colofonio. Fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 389, *a*, *b*, *c*, ***Pinus Picea*** L. (*Abies pectinata* Dec., *Ab. alba* Mill.), abete bianco o peccia, abeto di Germania, abezzo, avedino, piella, pino neto, sapino. ♄. Viene anche più alto del precedente, e forma estesi boschi nell'Europa meridionale e centrale, specialmente sulle montagne. Dà buon legname da fuoco e da lavoro, trementina, ecc. Fiorisce in aprile e maggio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 68.ª

Fig. 390, *a*, *b*. ***Pinus Abies*** L. (*P. excelsa* Link., *Picea vulgaris* Lk., *P. picea* Duroi.), abete rosso, abeto maschio o comune, abezzo, pino bianco, zampino; altissimo, forma per tutta l'Europa i più grandi boschi di pini, dà eccellente legname da ardere e da lavoro, alberi da nave, l'albero di natale dei paesi settentrionali. Fiorisce in maggio.

Fig. 391, *a*, *b*, *c*. ***Pinus Larix*** L. (*Larix europaea* Dec., *Abies Larix* Lam.), larice comune. Alto fino 30 m., indigeno delle Alpi, spesso coltivato. Foglie caduche; pregiato legno per travi, mobili, ecc.

Fig. 392. ***Juniperus communis*** L., ginepro comune; ♄ e ♄. Un arbusto sempreverde a foglie pungenti; sulle colline aride ed ai margini dei boschi di tutta l'Europa. Le bacche vengono preparate in diversa guisa tanto nella economia domestica come nelle farmacie; fiorisce in febbrajo e marzo.

Fig. 393. ***Taxus baccata*** L., tasso comune, libo, nasso, albero della morte. ♄ e ♄ sempreverde, diffuso sulle montagne dell'Europa meridionale e centrale; fiorisce in gennajo ed aprile. Semi e foglie velenosi.

Alle conifere appartengono pure: *Thuja* L., tuja, ben nota pianta ornamentale da giardino, sempreverde, proveniente dall'America; *Cupressus* Tourn., cipresso, dell'Europa meridionale; *Wellingtonia gigantea* Lindl. (*Sequoja gigantea* Endl.), albero del Mammut, della California, *Araucaria* Juss., araucaria, delle Ande; *Dammara* Don., della Nuova Zelanda.

Anche le cicadee erano prima unite alle conifere. La *Cycas*, palma del Sago a foglie grandi, Sagù, dell'India orientale. Per la vera palma di Sago, vedi famiglia 184, fig. 430.

Classe Seconda. MONOCOTILEDONI, ENDOGENE.

165.ª Famiglia. **Hydrocharideae** Juss.

Idrocaridee.

Circa 30 specie di piante acquatiche galleggianti, per lo più dei paesi temperati. Ad esse appartengono:

Fig. 394. ***Hydrocharis Morsus ranae*** L., morso di rana, cappellaccio, favagello di Chiana. ♃. Nelle paludi e nelle acque stagnanti; fiorisce in agosto e settembre.

Inoltre la *Stratiotes*, erba coltella, scargia; l'*Elodea* Rich., peste delle acque, che si moltiplica in modo da ingombrare i canali e arrestare la navigazione nei canali dell'Europa settentrionale; la *Vallisneria* L., vallisneria, alga di Chiana, impedisce anch'essa qua e là la navigazione; tenuta spesso negli acquarî.

Ulrico Hoepli Editore in Milano.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 69.ª

166.ª Famiglia. **Alismaceae** D. C.

Alismacee.

63 specie di piante erbacee acquatiche, diffuse per le zone temperate e settentrionali. Ad esse appartengono:

Fig, 395, *a*, *b*. ***Butomus umbellatus*** L., giunco fiorito, aglio acquatico, biodo. ♃. Gambo alto un metro, foglie radicali lunghe 60-95 cm.; comune nelle acque stagnanti; fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 396. ***Sagittaria sagittifolia*** L., barba silvana, erba saetta, saetta d'Ercole, occhio d'asino; comune negli stagni e paludi dell'Europa. Gambo alto 30-95 cm. Fiorisce in giugno e luglio. Le radici contengono amido e sono eduli.

167.ª Famiglia. **Podostemeae** Rich.

Circa 100 specie di piante acquatiche, sommerse, simili nell'aspetto a' muschi, per la maggior parte dei tropici, specialmente dell'America meridionale, Asia ed Africa. Ora però questa famiglia è riconosciuta appartenere alla classe delle dicotiledoni.

168.ª Famiglia. **Typhaceae** D. C.

Tifacee.

Circa 15 specie di piante palustri od acquatiche, giunchiformi, sparse sull'emisfero settentrionale. A questa famiglia appartengono:

Fig. 397. ***Typha latifolia*** L., papea maggiore, sala, sperella, mazza-sorda, biodo, schiancia. ♃. Caule alto 1-2 m.; diffusa quasi per tutta la terra, non rara nelle paludi e negli stagni d'Italia. Fiorisce in giugno-agosto.

Fig. 398. ***Sparganium simplex*** Huds., sparganio, coltellacci, stiancia, sala. ♃. Caule alto 30 50 cm.; diffusa per tutta Europa negli stagni, nei laghi e fossi; fiorisce in giugno e luglio.

169.ª Famiglia. **Aroideae** Bartl.

Aroidee od Aracee.

Una ragguardevole famiglia con circa 740 specie, indigene specialmente dei paesi caldissimi e caldi. Alcuni botanici distinguono questa famiglia in parecchie sottofamiglie. Noi diamo le figure dell'

Fig. 399, *a*, *b*. ***Arum maculatum*** L., aro, cavolaccio di macchia, cavolo di serpe, erba da piaghe, gichero, giglio d'oro, liaro, lingua di bue, pan di serpe, pan di botta. ♃, nei boschi ombrosi e frondosi dell'Europa centrale; assai velenoso; fiorisce in maggio.

Fig. 400. ***Acorus calamus*** L., calamo aromatico. ♃. Negli stagni e nelle paludi di tutta Europa; non comune. Caule alto 1 m.; fiorisce in maggio e giugno. Il rizoma fortemente aromatico, serve in medicina e nell'industria dei liquori e delle confetture. Venne portata per la prima volta in Europa, a Vienna, da Clusius, nel 1574.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 70.ª

170.ª Famiglia. **Lemnaceae** D. C.

Lemnacee.

♃. 21 specie di piccole piante acquatiche, diffuse nelle zone calde e temperate di tutte le parti del mondo. Molti ne fanno una sotto famiglia delle aroidee.

Fig. 401, *a*, *b*. ***Lemna gibba*** L., erba pulla, lente palustre, lenticularia. ⊙. Negli stagni e nelle acque stagnanti; non comune. La specie rappresentata fiorisce raramente.

171.ª Famiglia. **Najadeae** A. Rich.

Najadee.

Circa 100 piante acquatiche, diffuse su tutta la terra, la maggior parte sommerse. Ad esse appartengono: *Zostera* L., alga marina, sul fondo sabbioso del mare; *Najas* L., spini da ranocchi, nei laghi e stagni; *Ruppia* L., ruppia, nelle paludi; *Potamogeton*, con 14 specie italiane.

Fig. 402. ***Potamogeton natans*** L., lingue d'acqua, bietola d'acqua, lattuga ranina; galleggiante, ♃. Nelle acque stagnanti e fluenti di quasi tutti i paesi della terra. Fiorisce in luglio e agosto.

172.ª Famiglia. **Orchideae** Juss.

Orchidee.

Il numero delle specie sparse su tutta la terra sale alle migliaja (3000 circa), ma mentre solo 50 ne conta la flora Germanica e circa 100 la flora Italiana, vanno facendosi tanto più frequenti e belle quanto più si avvicinano ai tropici. Poche specie sono utili agli uomini. Noi diamo le figure di:

Fig. 403, *a*, *b*. ***Orchis pyramidalis*** L. Alta 30-50 cm.; diffusa nell'Europa meridionale e centrale; fiorisce in giugno.

Fig. 404. ***Ophrys aranifera*** Huds., calabrone; ♃. Sui prati aridi dell'Europa meridionale e centrale. Alta 15-30 cm., fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 405. ***Cypripedium Calceolus*** L., cipripedio, farfallone; ♃. Caule alto 30 cm.; nei boschi ombrosi di montagna, non comune. Fiorisce in maggio e giugno.

A questa famiglia appartengono numerose liane dei tropici dai fiori stupendi. La *Vanilla planifolia* Andrev., dell'America meridionale, ci dà i frutti aromatici che sono usati come delizioso aroma nell'economia domestica. La *Vanilla aromatica* Swartz (*Epidendron Vanilla* L.), invece, ha fiori odorosi ma frutti senza aroma.

173.ª Famiglia. **Cannaceae** Ag.

Cannacee o Marantacee.

Circa 180 specie di piante fogliacee dei tropici, distinte per la bellezza dei fiori e delle foglie. Le più importanti per noi sono: *Canna indica* Ait., canna d'India. Una bella pianta d'ornamento, alta 2 fino 2 1/2 m. è la *Maranta arundinacea* L., arbusto dell'America meridionale, alto da 60 a 120 cm., il cui rizoma nodoso dà l'arrow-root, il salep delle Indie occidentali, e l'amido americano. Graziosa pianta ornamentale.

174.ª Famiglia. **Musaceae** Juss.

Musacee.

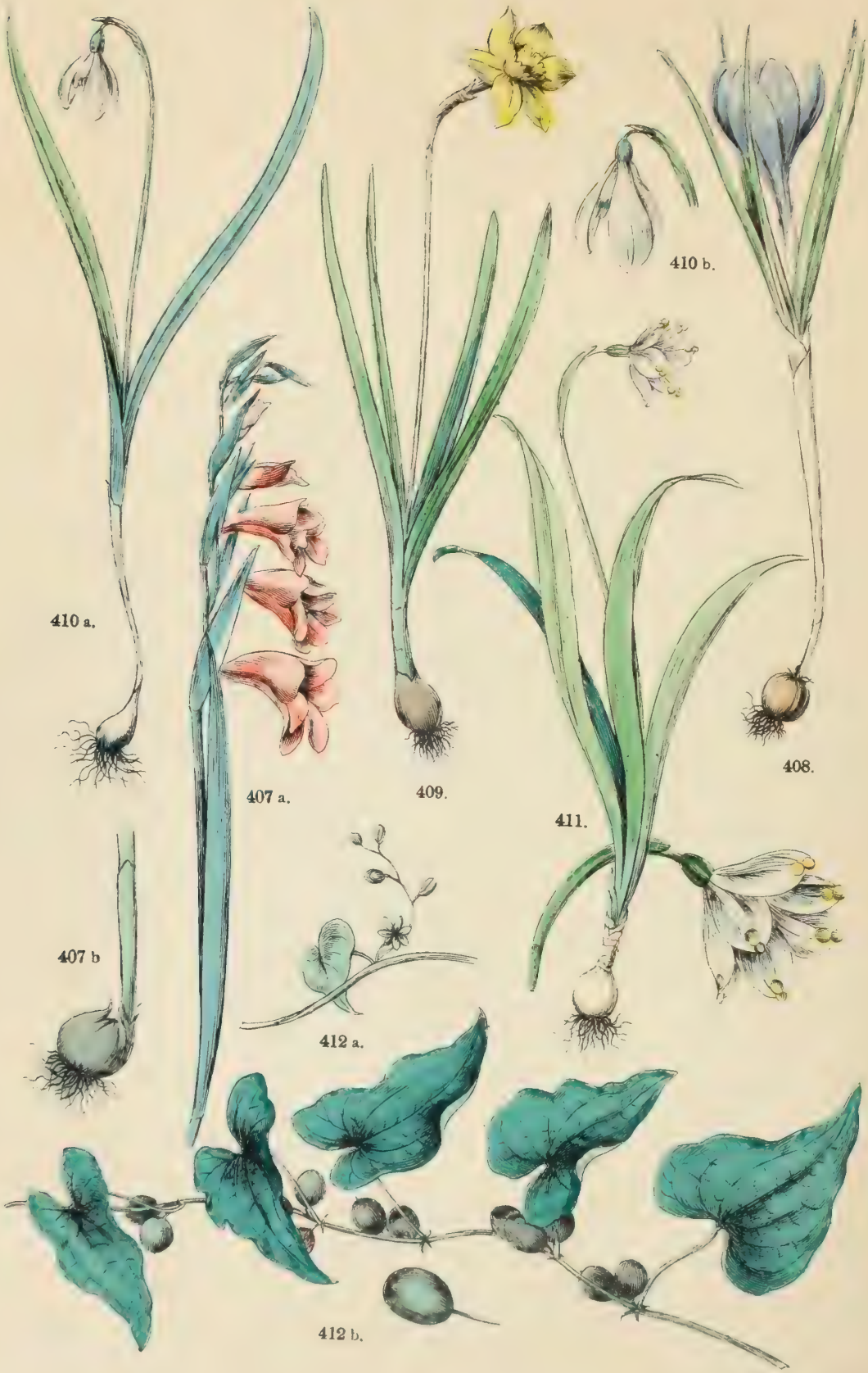
Oltre 25 specie, indigene soltanto dei tropici; erbacee grandiose, gigantesche, distinte per maestà di forme e per le dimensioni delle foglie. Molte specie dànno frutti saporiti, altre fibre tessili. La *Musa paradisiaca* L., la *M. sapientum*, fico d'Adamo, banano, musa, albero di 3-6 m. d'altezza, porta frutti con sapore di fico, che forniscono buon nutrimento agli abitanti dei tropici.

175.ª Famiglia. **Irideae** R. Br.

Iridee.

Circa 700 specie, la maggior parte piante bulbose, per metà circa indigene del Capo, distinte per bei fiori; i rizomi di talune sono medicinali. Noi ne raffiguriamo:

Fig. 406. ***Iris Germanica*** L., giglio spada, giglio pavonazzo, giglio di S. Caterina, gaggiolo, iride; ♃. Alto 30-60 cm., odoroso, nei luoghi sassosi, sulle rupi e sui muri; fiorisce in aprile e maggio.



Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 71.ª

Fig. 407, *a, b.* ***Gladiolus communis*** L., crespolini, fil di spada, fiori appiolini, gladiolo, giglianello, pancaciolo, spadacciola, trombetti, zufolini; ♃. Alto 50-60 cm.; sui prati, nei boschi e sulle colline erbose dell'Europa meridionale e centrale; fiorisce in giugno.

Fig. 408. ***Crocus vernus*** L., zafferano di fior bianco; ♃. Il fiore, variante dal bianco al celeste carico, è uno dei più graziosi nostri fiori primaverili sui pascoli dalla pianura fino alla regione alpina; fiorisce in marzo ed aprile. Il zafferano comune (*Crocus sativus* L.), ♃, è frequente nell'Oriente, si coltiva in Francia, Spagna, Austria, ecc. ed ha fiori violetti. I suoi stimmi giallo-rossi dànno il zafferano che serve come medicinale e come condimento; fiorisce in settembre e ottobre.

Alle iridee appartengono anche le seguenti graziose piante di giardino e da vaso: *Ferraria tigridia* (*Tigridia pavonia* Pers.), fior di tigre, iride del Perù, con magnifici fiori, proveniente dal Messico; come anche le molte specie della *Ixia* L., graziosa pianta bulbosa, dai bei fiori, proveniente dal Capo.

176.ª Famiglia. **Haemodoraceae** R. Br.

Emodoracee.

Circa 80 specie di erbe, la maggior parte indigene dell'America settentrionale, della Nuova Olanda e del Capo. Il *Sisyrinchium* Tourn. che vi appartiene è una graziosa pianta ornamentale da giardino e dà tuberi mangerecci. Egualmente l'*Haemodorum* Sm., narciso sanguigno, dell'Australia.

177.ª Famiglia. **Amaryllideae** R. Br.

Amarillidee o Narcissee.

Oltre 400 specie, la maggior parte vegetali bulbosi della zona torrida e delle zone temperate calde, con bei fiori, ma alcuni con bulbi velenosi. Diamo raffigurate:

Fig. 409. ***Narcissus Pseudonarcissus*** L., narciso salvatico o trombato, collo di cammello, giracapo, tromboni; ♃. Alto 20-30 cm., frequente sui prati di colline, specialmente nell'Europa meridionale, più raro in Germania.

Ai narcisi appartengono inoltre: *N. poeticus* L., giracapo, fiormaggi, giunchiglia bianca; *N. Tazzetta* L., tazzetta e *N. Jonquilla* L., giunchiglia. Tutti si distinguono

per fine odore, e sono piante gradite. La maggior parte sono indigeni del Caucaso e dell'Europa meridionale.

Fig. 410, *a*, *b*. ***Galanthus nivalis*** L., bucaneve, ♃. Conosciuto universalmente come uno dei primi fiorellini di primavera. La cipolla è emetica. Fiorisce dal febbraio all'aprile.

Fig. 411. ***Leucojum vernum*** L., campanellino, cipollino, narciso a campanelle, leucojo di primavera, ♃. Nei boschi frondosi, diffuso specialmente nell'Italia settentrionale; fiorisce in marzo e aprile.

178.ª Famiglia. **Dioscoreae** R. Br.

Dioscoree.

Circa 160 specie di erbe, suffrutici, quasi tutte con caule volubile, e rizoma nodoso, amilifero. Sono per la maggior parte tropicali, alcune hanno tuberi alimentari. Le più importanti sono: *Dioscorea alata* L., dioscorea, igname, yams, e la *D. batatas,* batata o patata chinese, i tuberi delle quali formano il principale nutrimento degli abitanti delle isole del mare del Sud. Noi di questa famiglia rappresentiamo il:

Fig. 412, *a*, *b*. ***Tamus communis*** L., cerasiola, vite nera, tamaro o smilace liscia, ♃; pianta rampicante dell'Europa meridionale, dove è comune nelle siepi e nei cespugli; fiorisce in aprile e maggio; già officinale.

TAV. 72.ª

179.ª Famiglia. **Liliaceae** Bartl.

Gigliacee.

Appartengono a questa famiglia 1600 specie. Comprende le smilacee, *Smilaceae* R. Br.; le colchicacee o melantacee, *Colchicaceae* D. C.; le lilliee, *Lilieae*. Alcuni botanici pongono fra le gigliacee anche le dioscoree. Noi diamo di questa grande famiglia le figure delle specie seguenti:

Fig. 413, *a*, *b*. ***Paris quadrifolia*** L., erba crociona, uva di volpe; ♃. Alta 20-30 cm.; nei boschi umidi di tutta l'Europa. Tutta la pianta, e particolarmente le bacche, è velenosissima; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 414, *a*, *b*. ***Asparagus officinalis*** L.. asparago, ♃. Vien alto 60-120 cm.; oltre di questa sono note altre 6 specie di *Asparagus* nella flora italiana. I ben noti turioni dànno una delle migliori civaje, una buona insalata e sono pure officinali. Fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 415, *a*, *b*, *c*. ***Convallaria majalis*** L., mughetto o giglio delle valli. ♃. Alto circa 20 cm.; assai diffuso nei boschi di tutta Europa, grazioso fiore primaverile, odoroso, già officinale; fiorisce in maggio.

Fig. 416. ***Tulipa silvestris*** L., tulipano selvatico; ♃. Alto 25-50 cm.; sui campi e sui prati selvatici, specialmente dell'Europa meridionale; fiorisce in aprile e maggio. — Il tulipano di giardino, *T. Gesneriana* L., ♃, proveniente dall'Oriente, presenta, come è noto, varietà splendide; le sue cipolle costituiscono un importante articolo di commercio specialmente per l'Olanda.

Fig. 417, *a*, *b*, *c*. ***Lilium Martagon*** L., giglio gentile o nobile, giglio senza odore, martagone, bella montanara; ♃. Caule alto 30-50 cm.; sui declivi montani e nei boschi aperti; fiorisce in luglio e agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 73.ª

Fig. 418, *a, b.* ***Scilla bifolia*** L., bifoglia, giacinto acceso; ♃. Alta 10-25 cm., frequente nei boschi e tra i cespugli; fiorisce in marzo e aprile.

Fig. 419, *a, b.* ***Allium oleraceum*** L. ♃. Alto 30-60 cm., comune erbaccia nei pascoli, campi e cespugli di tutta l'Europa; fiorisce da giugno fino ad agosto.

Fig. 420, *a, b.* ***Veratrum album*** L., elatro bianco, condisi, giglio verde, elleboro bianco, veladro; ♃. Alto 60-100 cm.; pianta della regione alpina; nelle Alpi e nell'Appennino; fiorisce in giugno e luglio. La radice è officinale.

Fig. 421, *a, b.* ***Colchicum autumnale*** L., colchico, efemero, grogo selvatico, zafferanone; ♃, alto 12-15 cm.; frequente sui prati umidi; fiorisce da agosto fino ad ottobre. Un'erbaccia dannosa e velenosa. Officinale.

Fig. 422, *a, b.* ***Fritillaria Meleagris*** L., fritillaria, giunchiglia solitaria, meleagride. ♃. Alta 15-30 cm., sui prati umidi dell'Europa centrale; fiorisce in maggio. La *Fritillaria imperialis* L., corona imperiale, di un rosso aranciato, proviene dall'Oriente ed è una graziosa pianta primaverile di giardino; il suo bulbo è assai velenoso, era medicinale.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 74.ª

Fig. 423. ***Ornithogalum nutans*** L. ♃. Alta 30-45 cm., nei prati e nei boschi cedui; nei giardini come pianta d'ornamento; fiorisce in aprile e maggio.

Fig. 424. ***Muscari comosum*** Tourn. (*Hyacinthus* L.), cipollaccio, aglio di lupo, muschini, ecc. ♃. Alto 50-60 cm., comune nei campi e prati; fiorisce in maggio.

Fig. 425. ***Aloë vulgaris*** L., aloe comune. Esistono circa 200 specie di aloe, molte sono alberi, indigene dell'Africa meridionale e delle Indie orientali; l'Aloe comune raffigurato è la sola specie selvatica dell'Europa (Sicilia, Malta). Il succo condensato di molte specie dà l'aloe dei farmacisti; viene pure impiegato spesso come uno dei principali ingredienti di molti farmachi arcani. Diamo qui rappresentata, a scanso di frequenti equivoci, anche la:

Fig. 426. ***Agave americana*** L., detta falsamente aloe millenaria; rettamente agave americana. Questa pianta appartiene alle Amarillidee (117.ª famiglia). Il suo scapo è alto 6-10 m., grosso fino a 30 cm., e porta moltissimi fiori.

Alle gigliacee appartengono inoltre le: *Dracaena Draco* L., sangue di drago, dracena; *Hyacinthus orientalis* L., giacinto orientale; *Jucca* L., jucca; *Polyanthes*, tuberosa.

180.ª Famiglia. **Butomeae** Rich.

Butomee (V. la famiglia 166, *Alismaceae* Rich.).

181.ª Famiglia. **Juncaceae** Bartl.

Giuncacee, o Giuncee.

Circa 250 specie, sparse nei climi temperati; alcune servono per fare graticci, fini cappelli di paglia, stuoje, e così via. Dànno cattivo foraggio.

Fig. 427. ***Luzula campestris*** R. Br., luzula comune; ♃. Alta 15-30 cm. Frequente nei luoghi erbosi asciutti dell'Europa centrale e settentrionale; fiorisce da aprile fino a giugno.

Fig. 428. ***Juncus communis*** Mey., giunco comune; ♃. È comune nei fossi e nelle paludi; fiorisce in giugno e luglio. Erbaccia.

182.ª Famiglia. **Restiaceae** R. Br.

Restiacee.

Circa 230 specie di piante suffruticose od erbacee, quasi tutte indigene della Nuova Olanda e del Capo. I gambi di una specie (*Restio tectorum* L.) servono al Capo a coprire le capanne.

183.ª Famiglia. **Commelynaceae** R. Br.

Commelinee o Tradescanzie.

Circa 250 specie d'erbe, la maggior parte tropicali, annue con bei fiori e con rizomi nutritivi. Alcune specie sono da noi graziose piante da vaso, come la *Commelyna coelestis* L., del Messico, e le diverse specie di *Tradescantia*, dell'America meridionale.

Ulrico Hoeph Editore in Milano

TAV. 75.ª

184.ª Famiglia. **Palmae** Juss.

Palme.

Questa bella famiglia, detta da Linneo la famiglia principesca del regno vegetale, comprende circa 1000 specie quasi tutte dei tropici. Una sola specie, *Chamaerops humilis* L., palma a ventaglio o di S. Pietro Martire, è indigena anche dell'Europa meridionale, spontanea in Sicilia. L'utilità delle palme è immensamente grande per gli abitanti dei tropici; desse nutrono colà millioni d'uomini e di animali. Le più importanti sono:

Fig. 429, *a, b.* ***Areca catechu*** L., noci di betel, avellana indiana. Coltivata in tutta l'India orientale. Tronco alto 12-15 m., foglia lunga 2-4 m., frutto (areca o noci di betel) della grossezza di un uovo di gallina; le noci di betel, mescolate a foglie di Pepe Betel e calce, vengono masticate dagli Indiani. Nell'India e nella China si impiegano anche come vermifughe.

Fig. 430, *a, b.* ***Sagus Rumphii*** Willd. (*Metroxylon Rumphii* Mart.), palma del Sago. Nell'India orientale forma interi boschi, è alta 4-9 m., foglie lunghe 6-7 m. Il midollo di questa palma dà la maggior quantità ed il migliore sago del commercio. Il sago ha molta importanza specialmente nelle Indie ove viene preparato in diverse maniere, e fornisce uno dei principali cibi. Un solo albero può dare sino 5 quintali di farina di sago.

Fig. 431, *a, b.* ***Cocos nucifera*** L., cocco. Tronco alto 15-30 m. Coltivato in tutti i paesi tropicali. Le sue noci costituiscono un importante articolo nutritivo e commerciale. Le fibre delle foglie e del mesocarpo del frutto vengono lavorate per corde e tappeti, i gusci dei semi dànno vasi per bere, il tronco fornisce buon legname d'opera, il succo del frutto dà il latte di cocco e fermentato un'acquavite, i turioni sono mangerecci, le gemme fiorali producono il vino di palma, zuccaro, aceto e arrac, colle foglie si coprono le capanne; la corteccia serve nelle concerie, e dall'endosperma del frutto si ottiene olio che nei tropici si mangia, e da noi serve per fare saponi.

Fig. 432. ***Elaeis guineensis*** Jacq., palma dell'olio dell'Africa. Alta 9 m. e più, grossa 30 cm., indigena della Guinea, venne introdotta anche a Ceylon, nelle Indie occidentali e nell'America meridionale. I frutti dànno la maggior parte dell'olio di palma del commercio, che serve per saponi ed altri usi tecnici; è anche medicinale.

Fig. 433, *a, b.* ***Phoenix dactylifera*** L., dattoliere o palma a datteri. Alta 15-20 metri, grossa fino ad un metro; è la più conosciuta ed importante specie delle palme. I suoi frutti servono a migliaia d'uomini, specialmente nell'Arabia, di prin-

cipale nutrimento e formano un considerevole articolo di commercio; in Sicilia pure qualche anno maturano. Il succo del tronco dà vino di palma, le fibre delle foglie dànno funi e tessuti, i picciuoli delle foglie graziosi bastoni e le giovani gemme si mangiano come da noi i cavolifiori, i semi macinati si danno al bestiame e forniscono anche un surrogato del caffè.

Oltre le specie rappresentate è di particolare importanza anche il *Borassus flabelliformis* L., palma del vino o palma a ventaglio. Alta 30 e più metri, dell'Asia, dall'Arabia fino alle Indie orientali. Albero molto utile, che dà legno duro non attaccabile dal tarlo; le foglie ed i picciuoli forniscono materia per stuoje, canestri, capanne; i frutti, grossi come la testa di un bambino, si mangiano crudi e cotti; dalle brattee dei fiori femminili si prepara vino (Toddy) e zucchero; dalle radici sago, e la pianta giovane si mangia come civaia. La *Ceroxylon andicola*, palma della cera, dell'America Centrale, fornisce sino a 10 o 12 chilogr. di cera per ogni fusto; la *Phytelephas macrocarpa*, dell'America tropicale, ci dà nell'endosperma del frutto l'avorio vegetale, oltre a frutti mangerecci e vino; la *Chamaerops humilis* L., palma nana (spontanea in Sicilia, in Spagna, ecc.), ci fornisce il crine vegetale e colle sue foglie si fa anche carta e tappeti.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 76.ª

185.ª Famiglia. **Pandaneae** R. Br.

Pandanee.

Piante erbacee con fusto spesso arboreo, radici aeree e foglie disposte in spirale. Circa 60 specie indigene dell'Asia meridionale, dell'America meridionale e delle isole dell'Australia; forniscono semi mangerecci, legno utilizzabile e materiale per tessere. Di questa famiglia nominiamo: *Pandanus utilis* L., pandano, ananasso della China, delle Indie orientali; *Carludovica palmata* Ruiz. et Pav., la Palma del Panama, dell'America meridionale, che ci dà i famosi cappelli di Panama.

186.ª Famiglia. **Cyperaceae** D. C.

Ciperacee.

Oltre 2000 specie sparse su tutta la terra. La maggior parte sono erbe che forniscono un cattivo foraggio. Le radici tuberose di alcune specie ricche di amido, servono di nutrimento; altre sono medicinali.

Fig. 434. ***Cyperus flavescens*** L., bottoncino; ⊙. Alto 3-15 cm., comune nei pascoli dei terreni paludosi, lungo i fiumi; fiorisce in luglio e settembre.

Alle ciperacee appartengono inoltre: *Schoenus* L., giunco tenero; *Cladium* L., panicastrella; *Heleocharis* R. Br.; *Scirpus* L., giunco dei fossi; *Eriophorum* L.; *Carex* L., carice, salistio; ed il *Cyperus Papyrus* L. dell'Africa, col quale gli Egiziani antichi facevano la carta, i famosi papiri.

187.ª Famiglia. **Gramineae** Juss.

Graminee o Graminacee.

Oltre 4000 specie di vegetali erbacei, sparsi per tutta la terra. Ad esse appartengono i nostri più importanti cereali e foraggi.

Fig. 435, *a*, *b*, ***Zea Mays*** L., granoturco o formentone; ⊙. Caule alto 1-2 metri; proveniente dall'America meridionale, ora coltivato in molte varietà quasi dappertutto, in America è il cereale più diffuso. I frutti della pannocchia lunga fino 30 cm. dànno farina, le foglie servono di buon foraggio; dal caule si cava siroppo, zuccaro ed acquavita. Fiorisce da giugno ad agosto. In alcune regioni d'Italia fornisce il principale nutrimento dei contadini; quando è mal conservato produce la pellagra che fa tante vittime nelle nostre campagne.

Fig. 436. ***Panicum miliaceum*** L., miglio; ⊙. Fusto alto circa 1 m. Proviene dalle Indie orientali ed è ora frequentemente coltivato nell'Italia superiore, in Germania, in parecchie varietà; qua e là trovasi inselvatichito anche lungo le strade nella Penisola. I granelli dànno farina e buon cibo per uccelli, la paglia è mangiata volontieri dal bestiame. Fiorisce in luglio e agosto.

Fig. 437. ***Avena sativa*** L., avena, biada; ⊙. Alta 60 cm., di patria ignota, ora coltivata dovunque in molte specie. Ottimo foraggio pei cavalli; dà anche l'avena monda, cruschello (che si può sostituire alla costosa tappioca), decotto d'avena, paglia, ecc.; fiorisce in luglio e agosto.

Fig. 438. ***Triticum vulgare*** L., frumento; ⊙ e ⊙. Coltivato in copia ed in diverse varietà; fiorisce in giugno e luglio. Sua patria è la Persia. Il migliore cereale del vecchio mondo, l'alimento principale dell'Europa. È noto il suo uso per ogni specie di pane bianco, per paste, cipria, ostie, ecc. La paglia dà foraggio e viene adoperata anche pei famosi cappelli di paglia di Firenze.

Fig. 439. ***Secale cereale*** L., segala; ⊙ e ⊙. Una sola specie con parecchie varietà. Proviene dall'Oriente ed è ora coltivata in tutti i climi temperati e freddi. Alta da 60 cm. a 2 m.; pure una delle piante più utili della terra. I suoi granelli dànno un pane eccellente, foraggio ed ingrasso pel bestiame, i suoi steli, paglia lunga e forte, che viene non solo mangiata dal bestiame ma anche adoperata per stuoje, tappeti, cappelli e copertura di tetti. Fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 440. ***Hordeum distichum*** L., orzo; ⊙ e ⊙. Molte specie di orzo vengono coltivate in Europa, e servono specialmente per la fabbricazione della birra (orzo tallito), inoltre per cruschello, orzo mondo, e decotto d'orzo. Fiorisce in giugno e luglio. È medicinale.

TAV. 77.ª

Fig. 441. ***Lolium perenne*** L., loglio perenne. ♃. Alto 30-60 cm.; comune dovunque sui prati e sui margini delle strade, spesso seminato per formare zolle erbose, che danno un pascolo eccellente; fiorisce da giugno a settembre.

Al loglio appartiene anche la zizzania, il velenoso *Lolium temulentum* L., una erbaccia oltremodo molesta nei campi.

Fig. 442. ***Saccharum officinarum*** L., canna da zuccaro. Gambo alto 2-3 ½ m., grosso fino a 5 cm., che dà lo zuccaro di canna. La pianta proviene dall'India orientale, ma è coltivata dovunque nella zona torrida. E noto l'uso dello zucchero come sostanza alimentare e medicinale.

Fig. 443, *a*, *b*. ***Oryza sativa*** L., il riso comune. Gambo alto 1-1 ½ m. Di origine indiana, è coltivato in quasi tutti i paesi meridionali della terra. I suoi granelli alimentano centinaia di milioni d'uomini. Oltre al suo uso come cibo, serve il riso per produrre amido, birra, decotti e particolarmente arrack. Colla paglia si fanno cappelli.

Fig. 444. ***Bambusa arundinacea*** Willd., bambù. Vien alto fino a 30 m., grosso 40 cm., e forma nei paesi tropicali de' boschi immensi. I fusti tenaci sono adoperati per costruire case, per fare stuoje, bastoni da passeggio e così via.

Fig. 445. ***Phalaris arundinacea*** L., falaride, saggina spagnola. ♃. Alta 60-100 cm.; comune in tutt'Europa, sulle rive dei ruscelli, stagni e paludi; serve come pascolo solo quando è tagliata prima della fioritura; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 446. ***Agrostis alba*** L., ♃; alta 30-60 cm. Comune nei prati, nei pascoli, sui declivi e ne' fossati; poco stimata come pastura; fiorisce da giugno a settembre.

Fig. 447. ***Aira caespitosa*** L., panico capellino, migliarino, nebbia. ♃. Alta 60-140 cm. Sui prati, nei fossi e nei boschi, specialmente in luoghi umidi ed ombreggiati. Comune a quasi tutta l'Europa; serve come strame; fiorisce in giugno e luglio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 78.ª

Fig. 448. ***Alopecurus pratensis*** L., coda di topo, coda di volpe, codino di prati, gramigna de' prati, ♃; alto 60-90 cm. Per tutt'Europa su prati umidi e nei canali d' irrigazione. Eccellente ed abbondante foraggio; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 449. ***Anthoxanthum odoratum*** L., palcino, ♃; alto 30-60 cm. Nei boschi e nei prati di tutt' Europa. Odoroso, specialmente quando è secco; dà l'aroma speciale del fieno; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 450. ***Bromus mollis*** L., forasacchi, paleo peloso, spigolino, ⊙; alto 30-60 cm. Diffuso nell'Europa sui prati ed in luoghi incolti, aridi. Di nessuna importanza come foraggio; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 451. ***Cynosurus cristatus*** L., erba pettine, gramigna canajola. ♃. Alta 30-60 cm. Diffusa specialmente sui prati montani asciutti e sui margini dei campi, pregiato come foraggio; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 452. ***Dactylis glomerata*** L., erba mazzolina o razzolina, pannocchina, spiga bianca. ♃. Alta 30-125 cm. Diffusa per tutt' Europa, dà buon foraggio, comune nei prati e nei boschi; fiorisce in giugno e luglio.

Fig. 453. ***Glyceria spectabilis*** M. u. Koch. ♃. Stelo a guisa di canna, grosso, alto fin 2 m. Sui margini delle acque stagnanti o di lento corso, non comune in Italia; fiorisce in luglio ed agosto.

Fig. 454. ***Briza media*** L., tremolina, tentennino, tamburini. ♃. Alto 30-50 cm. Sui prati e pascoli dell' Europa; comune in Italia. Di nessuna importanza come foraggio; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 455. ***Holcus lanatus*** L., bambagiona, fien bianco, spiga dei ragni. ♃. Alta 30-50 cm. Diffusa e comune nei prati e nei boschi dell' Europa; foraggio di poco valore; fiorisce dal giugno all'agosto.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 79.ª

Fig. 456. ***Melica nutans*** L. ♃. Alta 30-60 cm. Graziosa erba nei boschi frondosi, sui colli e sui monti di tutt'Europa; fiorisce in maggio e giugno.

Fig. 457. ***Milium effusum*** L., gramigna cedrata, grano selvatico. ♃. Pianta snella, alta 130-160 cm., nei boschi ombrosi di tutta Europa; mangiata volontieri dalla selvaggina e seminata quindi comunemente nei parchi; fiorisce da maggio a luglio.

Fig. 458. ***Phragmites communis*** Dinn., canna di palude, canna, canna da spazzole, canna gargana. ♃. Le canne vengono alte fino a 4 m. Sulle rive umide dei fiumi e dei ruscelli e degli stagni, diffusa per tutta la terra; gli steli servono per incannucciare le pareti, per fare graticci, per fare sedili alle sedie, per stuoje, e così via; fiorisce in agosto e settembre.

Ordine II. **CRITTOGAME, PIANTE ACOTILEDONI.**

188.ª Famiglia **Equisetáceae** D. C.

Equisetacee.

Solo 25 specie di piante erbacee, perenni, sparse su tutta la terra, ad eccezione della Nuova Olanda.

Fig. 459. ***Equisetum arvense*** L., coda di cavallo, brusca, aspe, cucitoli, mazzinoli, pennacchine, pincheri de' fossi, setolini, sella, rasperella. ♃. Caule alto 20-60 cm.; erbaccia molesta, comune nei luoghi umidi. Serve per pulire vetrami e metalli.

189.ª Famiglia. **Marsiliaceae** R. Br. (**Rhizospermeae** D. C.).

Rizocarpee o Marsigliacee.

♃. Piccole piante acquatiche o terrestri; negli stagni, laghi e pantani. Si comprendono in questa famiglia: le marsilee, *Marsiliaceae* Bartl., con oltre 70 specie, frequenti nelle acque stagnanti; le salvinie, *Salviniaceae* Bartl., con 11 specie, che trovansi negli stagni e nelle acque a lento corso; le isoetee, *Isoëteae* Bartl., delle quali 9 specie fanno parte della flora italiana, non rare sul fondo dei laghi

e pantani, o su prati umidi. Le *Isoëteae*, secondo i botanici moderni, formano una classe di crittogame affatto distinta dalle rizocarpee, come pure colle salviniacee si costituisce una famiglia a sè, distinta da quella delle marsigliacee.

Noi diamo di questa famiglia la:

Fig. 460. ***Pilularia globulifera*** L., pepe di padule, ♃; una delle 2 specie italiane. Lunga 5-10 cm., serpeggiante nei fossi e luoghi paludosi, nelle risaje.

190.ª Famiglia. **Lycopodiaceae** D. C.

Licopodiacee.

Circa 300 piante d'aspetto non molto dissimile da quello dei muschi, diffuse per tutte le parti della terra, perenni, sempreverdi.

Fig. 461. ***Lycopodium Selago*** L., licopodio. ♃. Caule alto 8-16 cm.; nei boschi montani di tutta l'Europa, serpeggiante. Sette specie appartengono alla flora italiana. Si conoscono 100 specie di *licopodii;* di *selaginelle* 200 specie; con queste ultime si forma ora una famiglia a sè, la famiglia delle *selaginelleae.*

191.ª Famiglia. **Filices** Juss.

Felci.

Oltre 3500 specie di piante erbacee o arboree, diffuse quasi per tutta la terra. Alcune specie sono medicinali, altre servono come piante d'ornamento. Nei boschi sono spesso erbacce dannose, che impediscono alle giovani piantine di crescere.

Fig. 462. ***Asplenium Trichomanes*** L., erba rugginina, tricomane, politrico. ♃. Alta 4-15 cm. Sulle rupi e sui muri, specialmente nei paesi montuosi di tutta Europa.

Fig. 463. ***Asplenium Ruta muraria*** L., ruta di muro, paronichia. ♃. Alta 4-6 cm.; comunissima sui muri, sulle ruine, e sulle rupi di tutta Europa.

TAV. 80.ª

Fig. 464. ***Blechnum Spicant*** With. (*Osmunda Spicant* L.) ♃. Alta 15 fino 30 cm. Nei boschi umidi ed ombrosi, tra' sassi; comune in tutta Europa.

Fig. 465. ***Cystopteris fragilis*** Bernh. ♃. Alta 25-30 cm. Nei paesi montuosi, diffusa per quasi tutta la terra, sulle rupi e sui muri; non comune in Italia.

Fig. 466. ***Ophioglossum vulgatum*** L., erba luccia o lucciola, erba serpentina, lingua di serpe o di vipera. Alta 4-30 cm. Specialmente sui prati dell'Europa centrale e meridionale.

Fig. 467. ***Polypodium vulgare*** L., felce quercina, felce dolce, erba radioli, polipodio vulgare o quercino; ♃. Alta 15-30 cm. Comune in tutta Europa, sui muri ombreggiati, sulle rupi e sui ceppi d'albero. La radice dolciastra era anticamente medicinale.

Fig. 468. ***Pteris aquilina*** L., felce imperiale, felce campanaja, felce maggiore; ♃. Felce grande, eretta, in alcuni luoghi alta fino oltre 2 metri. Nei boschi e nelle lande, comunissima in Italia. Alle isole Canarie i poveri fanno pane col rizoma.

Fig. 469. ***Aspidium filix mas*** Sw., felce maschia; ♃. Alta 60-90 cm. Nei boschi e nei luoghi ombrosi e sassosi di tutta Europa. Una delle felci più comuni in Germania; non rara in Italia.

Fig. 470. ***Scolopendrium vulgare*** Sm., lingua cervina o dei pozzi, milzaja, fillitide; ♃. Nell'Europa temperata e meridionale, sulle rupi ombrose, sui muri, nelle grotte, nell'interno dei pozzi; non comune.

Fig. 471. ***Ceterach officinarum*** Willd., cedracca, erba dorata, erba ruggine, felce dei muri, spaccapietra; ♃. Alta 6-20 cm. Nelle fessure delle rupi e sui vecchi muri dell'Europa centrale e meridionale; comunissima nella Penisola.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 81.ª

192.ª Famiglia. **Muscineae** Juss. (*Musci frondosi*).

Muschi, Borraccine.

Piccole erbe, sparse dovunque, sui tronchi degli alberi, sulle rupi, sui tetti, nelle paludi, lungo i corsi d'acqua. Quasi tutte le specie sono inusate, soltanto poche sono utili inquantochè servono alla produzione delle torbe. Ora i muschi costituiscono un'intera classe divisa in molte famiglie.

Fig. 472, *a*, *b*. ***Sphagnum squarrosum*** Pers. (*Sphagnaceae* C. Müller), sfagno, musco di palude. ♃; lungo 8-15 cm.; nei luoghi umidi e nelle paludi. I muschi di palude sono i più importanti tra le piante che formano le torbiere.

Fig. 473, *a*, *b*, *c*. ***Phascum cuspidatum*** Schreb. (*Phascaceae* Schimper), musco barbato. ⊙; lungo soltanto 2-9 mm. Questa specie si trova frequente nei giardini e lungo i fossi, generalmente sul terriccio, talora formando già dal principiare della primavera cuscinetti erbosi di un bel verde. Raffigurato: *a*) in grandezza naturale, *b*) assai ingrandito, *c*) capsula del frutto ingrandita.

Fig. 474. ***Mnium hygrometricum*** L. (*Bryaceae* Schimper), musco igrometrico o musco stellato; ♃. 12 mm. fino a 5 cm. di altezza; si trova questa specie frequentemente nei luoghi ombrosi ed umidi, nei boschi ed a piè dei muri. (La nostra figura lo dà in grandezza naturale.)

Fig. 475. ***Fissidens adiantoides*** Hedw. (*Fissidentaceae* Schimper). ♃. Cresce sino della lunghezza di 5-6 cm. (la tavola lo riporta in grandezza naturale), sui prati umidi e nelle boscaglie paludose.

Fig. 476, *a*, *b*. ***Dicranum cerviculatum*** Hedw. (*Dicranaceae* Schimper). ♃. Non molto comune nei luoghi umidi, sabbiosi e nelle torbiere. — *a*) In grandezza naturale, *b*) molto ingrandito.

193.ª Famiglia. **Hepaticae** Juss. (*Lichenastra* Dill.).

Epatiche.

Pianticelle sempreverdi sparse su tutta la terra; la maggior parte serpeggiante sulle rupi e sulle corteccie degli alberi. Anche colle epatiche si è formato oggidì una classe divisa in parecchie famiglie. Riportiamo:

Fig. 477, *a*, *b*. ***Jungermannia lanceolata*** L. (*Jungermanniaceae* Corda), jungermannia lanceolata; ♃. Le Jugermanniacee, dai moderni botanici, si sogliono dividere in parecchie famiglie comprendenti molte centinaia di specie di piccole

pianticelle, che vivono consociate sulla corteccia degli alberi, sul terreno e sulle pietre. La specie rappresentata, *a*) in grandezza naturale, *b*) assai ingrandita, cresce solitaria sui prati o sulla nuda terra, ma forma zolle se trovasi in luoghi umidi.

Fig. 478. ***Marchantia polymorpha*** L. (*Marchantiaceae* Corda), marcanzia comune, fegatella, epatica. ♃. La foglia lobata ed aderente al suolo, cuopre come un manto confuso, spesso interrotto, de' grandi spazi sulle rupi umide, lungo i ruscelli ed alle sorgenti. Era anticamente medicinale.

Le *Marchantiaceae* oggidì costituiscono un intero ordine diviso in 3 famiglie: le *Marchaniieae*, le *Targionieae* e le *Lunularieae*.

Fig. 479. ***Riccia natans*** L. (*Ricciaceae* Rchb.), riccia natante. ⊙. 60 specie, le quali oggidì costituiscono la famiglia delle *Riccieae*, divisa in 5 generi. La specie rappresentata è grande soltanto 6-9 mm. e sta nelle acque stagnanti; la foglia è galleggiante, i fili delle radici stanno nell'acqua.

194.ª Famiglia. **Lichenes** D. C.

Licheni.

Circa 1400 specie, delle quali 650 nell'Europa. Si trovano dappertutto, segnatamente ai confini di ogni altra vegetazione, sulle corteccie degli alberi, sui muri, e sulle rupi, non mai nell'acqua. Alcune servono come nutrimento agli uomini ed agli animali, altre dànno materie coloranti. Ora i licheni si uniscono coi funghi, essendo riconosciuto non essere essi che funghi, i quali vivono parassitariamente sopra alghe.

Fig. 480. ***Parmelia saxatilis*** Ach. ♃ (*Parmeliaceae* Hook.). La specie rappresentata è fogliare, di un verdiccio scuro di sopra, di sotto nera; vive sulle corteccie degli alberi e sulle pietre.

Fig. 481. ***Cetraria islandica*** Ach. (*Lichen islandicus* L.), lichene islandico, musco o lichene catartico; ♃ (*Ramalineae* Fee). Sul terreno e sulle pietre, tra il musco, l'erba e l'erica, sulle lande e nei boschi dell'Europa settentrionale. È l'unico lichene veramente medicinale.

Fig. 482. ***Cladonia crenulata*** Flk. ♃ (*Cladoniaceae* Zenk). Fra le molte specie conosciute di Cladonia indichiamo questa per i suoi magnifici apoteci (fruttificazioni) di colore rosso scarlatto. È anche una cladonia, la *C. rangiferina* Hoffm. il fungo delle renne, così detto perchè costituisce il loro principale nutrimento.

Fig. 483, *a*, *b*. ***Roccella tinctoria*** D. C. (*Lichen Roccella* L.), orcella, rocella, raspa; ♃ (*Roccellei* Nyl.). Da questo lichene si estrae il bel colore rosso e violetto oricello. Il lichene cresce sulle rupi del bacino del Mediterraneo, al Capo e nell'America meridionale.

Fig. 484, *a*, *b*. ***Lecanora subfusca*** Ach. (fig. *b*, sporidio ingrandito) ♃. (*Lecanoreae* Fee.), con varie forme sulle corteccie degli alberi, sui muri e sulle rupi.

La *L. esculenta* Eversm., che cresce nell'Asia, nel Sahara, ecc. costitui forse la manna degli Ebrei. I Tartari anche oggidì ne fanno pane.

Fig. 485. ***Peltigera venosa*** L., lichene canino. ♃ (*Peltideaceae* Fw.). Piccolo lichene, espanso, di sopra verde scuro, di sotto bianco con vene nerastre. Sui terreni umidi, ombrosi.

Fig. 486. ***Usnea barbata*** Fr., comune lichene barbato, barba di becco. ♃ (*Usneaceae* Eschw.). Parecchie specie sparse su tutta la terra, di cui alcune scendono lunghe lunghe, simili a barbe, dai tronchi e dai rami degli alberi morti nei boschi. La specie rappresentata è una delle più belle.

Fig. 487. ***Sticta silvatica*** Ach. (*Parmeliaceae* Hook.). Se ne conoscono molte specie; quella rappresentata si trova non rara sui tronchi vecchi nei boschi.

Fig. 488. ***Graphis scripta*** Ach. (*Graphideae* Eschw.). Comune qua e là sulla corteccia degli alberi, in pianura e sulle montagne basse.

Fig. 489. ***Verrucaria tartarea*** Hoffm., lichene papilloso. (*Verrucarieae* Fr.). Questa specie vive sulle rupi calcaree, e serve, particolarmente nella Svezia, nella tintoria.

195.ª Famiglia. **Mycetes** D. C.

Miceti.

Piccolissimi organismi microscopici. Ad essi appartengono il carbone e la ruggine del frumento, la peronospora delle patate, i fermenti, le crittogame della vite, la nebbia e la ruggine delle foglie degli alberi, le diverse specie di muffe, quella del pane, ecc. Veramente oggidì tutti questi organismi sono compresi nella grande classe dei funghi, la quale abbraccia tutte le crittogame prive di clorofilla.

Fig. 490. ***Aspergillus glaucus*** Link., uno dei funghi che costituiscono la muffa comune del pane. Si forma sulle materie in putrefazione, così sul pane vecchio e sulle conserve di frutta; ha da principio un colore bianchiccio, che più tardi si fa verdognolo.

TAV. 82.ª

196.ª Famiglia. **Fungi** D. C.

Funghi.

Crescono particolarmente nella primavera e nell'autunno sulla terra, sui tronchi od ai piedi degli alberi, sui prati o nei boschi. È noto che molte specie dànno un cibo sano e molto nutriente, ed altre invece sono potentemente velenose. I migliori conoscitori sono di parere assai diverso intorno alla inocuità o meno di alcuni funghi; il che può dipendere e dalla loro rapidità di decomporsi e dalla diversità del terreno sul quale si svilupparono. Noi ci limitiamo a dare qui raffigurate, nei loro diversi periodi di sviluppo, alcune di quelle specie che sono unanimemente riconosciute per mangerecce.

Fig. 491, *a*, *b*, *c*. ***Clavaria Botrytis*** Pers., clavaria, ditola, mazza d'Ercole, manine, cannellini dei prati. Uno dei più conosciuti e comuni funghi dell'estate e dell'autunno. Raggiunge in circonferenza fino 20 cm., ma è gustoso solo quand'è della grossezza di pochi centimetri.

Fig. 492, *a*, *b*, *c*. ***Agaricus Caesareus*** Schäffer, uovolo ordinario o buono; comune nell'Europa meridionale, di singolare delicatezza. L'*Agaricus muscarius* L., cocco malefico, tignosa bianca od uovolo malefico, che gli somiglia, e che è assai velenoso, si distingue dal *Caesareus* a primo colpo d'occhio, perchè il primo ha il gambo bianco: inoltre i frammenti bianchi sul cappello nel *Caesareus* hanno la figura di cenci o brandelli, nel *muscarius* di bitorzolini o capezzoli; e per ultimo le lamelle del *Caesareus* sono libere e giallognole.

Fig. 493, *a*, *b*, *c*. ***Agaricus Cantharellus*** L., gallinaccio o capogiallo, prunello buono. Assai comune nei boschi di pino e prelibato come cibo. Il cappello s'allarga fino ad 8 cm.; se vecchio è difficilmente digeribile. Ha odore di viola.

Fig. 494, *a*, *b*, *c*, *d*. ***Agaricus campestris*** L., pratajuolo, pratanello. Questo fungo universalmente conosciuto ed a ragione stimato si trova dovunque sui campi, prati, pascoli ed ai margini dei boschi. Preparato in differenti modi dà eccellente vivanda, viene perciò coltivato anche in grande in letti caldi, in cantine asciutte e così via ed è un prezioso articolo di commercio.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 83.ª

Fig. 495, *a*, *b*, *c*, *d*. ***Boletus edulis*** Bull., porcino, porcino bianco, o ceppatello buono di selva. Uno dei funghi più importanti, conosciuto generalmente e gradito come ottimo cibo. Cappello largo 3-30 cm.; alle volte piatto invecchiando. Il lato inferiore del cappello è formato da una polpa percorsa da fitti canaletti di colore giallognolo o verdognolo, i quali sono facilmente separabili dalla sostanza bianca del cappello. Dal luglio fino all'autunno avanzato nei boschi frondosi cedui e di pini, qualche volta in quantità rilevante.

Fig. 496, *a*, *b*, *c*, *d*. ***Hydnum imbricatum*** L., dentino o steccherino bianco. Cappello largo 4-20 cm.; comune d'autunno nei boschi di pino; è pure edule.

Fig. 497, *a*, *b*, *c*, *d*. ***Helvella esculenta*** Pers., ulvelle o pasta sciringa terrestre. Cappello alto 2-5 cm., largo 5-8 cm.; cresce nella primavera sui terreni sabbiosi, preferibilmente nei boschi di pini e dà, preso moderatamente, un cibo eccellente e sano. Crudo è velenoso, ma colla cottura il principio venefico scompare.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 84.ª

Fig. 498, *a*, *b*, *c*, *d*. ***Morchella esculenta*** Pers., bucherello bianco, spongino, spugnuolo comune, trippetto. Cresce in primavera, specialmente nei paesi montuosi, sabbiosi e nei boschi asciutti, e si trova spesso in grandi quantità. Viene raccolto copiosamente e dà, tanto fresco quanto secco, un cibo eccellente, squisito.

Fig. 499. ***Tuber melanosporum*** Vitt., tartufo. Esternamente nero rossiccio, all'interno carnoso, di color violetto-nero o rosso-bruno-scuro con vene rossiccie. Matura nell'autunno; specialmente nella Francia meridionale e nell'Italia superiore, rarissimo in Germania. I tartufi crescono sotto terra, specialmente nei boschi frondosi a terreno soffice calcareo. Sono molto apprezzati come delicatezze e formano quindi un importante articolo di commercio pel loro prezzo elevatissimo. Il *T. melanosporum* è uno dei più pregiati.

Fig. 500, *a*, *b*. ***Tuber aestivum*** Vitt., tartufo estivo. Al di fuori nero-bruno, all'interno marmorizzato in bruno sbiadito o bianchiccio. Questo tartufo è molto diffuso in Francia, Italia, e si trova anche in Germania.

Fig. 501. ***Tuber magnatum*** Pico., tartufo bianco italiano. Al di fuori liscio, irregolare, giallo-bianchiccio, a carne soffice, bianca o rosso-bruna. Questo tartufo è originario dell'Italia, e lo si mangia in molte maniere.

Fig. 502. ***Choiromyces maeandriformis*** Vitt. (*Tuber album* Bull.). Un tubero somigliante alla patata, a carne dapprima bianchiccia, poi giallognolo-bruna. Nell'Italia, in Russia ed in qualche paese della Germania. Nei boschi di querce, tanto in Italia che nella Francia meridionale, si trova pure la *Terfezia Leonis* Tul., altro tartufo simile al precedente, conosciuto anche dai Romani.

197.ª Famiglia. **Algae** D. C.

Alghe.

Si conoscono molte centinaia di specie di queste piante generalmente acquatiche, delle quali $^2/_3$ appartengono esclusivamente al mare, dove talora si trovano in quantità tale da colorare l'acqua in rosso o bruno, e intralciare persino il corso dei bastimenti. Molte specie sono microscopicamente piccole, ma altre arrivano a lunghezze straordinarie. Anche le alghe costituiscono oggidì un'intera classe di vegetali, comprendenti molte famiglie.

Noi rappresentiamo le seguenti specie:

Fig. 503. ***Protococcus nivalis*** Ag., neve rossa. Quest'alga microscopica sviluppasi nelle regioni nevose delle Alpi e dei paesi polari come una massa gelatinosa colorata in rosso e più tardi in bruno.

Fig. 504. ***Ceramium diaphanum*** Ag., ceramio trasparente. Una delle più graziose piante marine, comune su quasi tutte le coste, trasparente, alta una spanna, di un bel rosso porpora o violetto. La nostra figura ne rappresenta un ramicello in grandezza naturale.

Fig. 505. ***Zonaria squamaria*** Ag. Si trova in tutti i mari che circondano l'Europa meridionale ed occidentale. Essa vive consociata in piccole colonie, a forma di ventaglio, sottile, ed è sempre coperta di numerosi animaletti marini (zoofiti). — Raffigurata in grandezza naturale.

Fig. 506. ***Conferva fugacissima*** Ag., conferva, stoppa d'acqua, alga filiforme. Comune dovunque, spesso ammassata nelle acque stagnanti e correnti, negli stagni e nelle sorgenti. In grandezza naturale.

Ulrico Hoepli Editore in Milano

TAV. 85.ª

Fig. 507. ***Fucus natans*** L. (*Sargassum bacciferum* Ag.), sargasso. I sargassi (*Fucaceae* Ag.) sono tutte piante marine, di un verde oliva, brune o rossiccie. Diffusi su tutte le coste dei mari, essi presentansi, talora in grandi masse, anche galleggianti in alto mare e vengono buttati dalle onde sulla spiaggia. Molte specie servono, secche, come strame e come concime, talune sono eduli, da altre si ricava soda (il " Kelp „ della Normandia). Il sargasso raffigurato copre, ad occidente delle Azore, l'Oceano Atlantico per una estensione di molte migliaia di miglia quadrate (60,000).

Fig. 508. ***Fucus vesiculosus*** L., etiope vegetale, querce marina, varek. Questo fuco, distinto per le camere aerifere appajate nell'interno del suo tessuto, è di un verde olivigno, che diventa nero-bruno quando è secco; assai comune sulle coste d'Europa ad eccezione del mare Mediterraneo. Esso viene seccato ed abbruciato, per l'estrazione della soda e del jodio dalle ceneri.

Fig. 509. ***Fucus crispus*** L. (*Chondrus crispus* Lyngb.), musco gelatinoso, musco perlato, musco o corallina di Corsica. Di un bel roseo, con foglie graziose, trasparenti. Sulle coste del mare del Nord e dell'Oceano Atlantico. Si scioglie in acqua bollente quasi come in una gelatina, la quale, per esempio in Irlanda, serve di nutrimento.

Fig. 510. ***Laminaria digitata*** R. St. V., sargasso a lamina digitata. Le laminarie sono di un verde oliva, membranacee, con lunghi stipiti semplici e rotondi. Parecchie specie sono medicinali. La *Laminaria digitata*, raffigurata in proporzioni assai ridotte, è comune nei mari settentrionali e radica sul fondo del mare. Lo stipite è ordinariamente grosso un dito, ma alle isole Faröer si trovano degli esemplari a stipite grosso un braccio e lungo fino 5 metri; la lamina fogliare è partita a brani ensiformi.

Fig. 511. ***Ulva Lactuca*** L., lattuga marina. Forma lamine ondeggianti, poco divise e increspate ai margini che raggiungono una lunghezza da 50 cm. fino a 2 m.; comune nei mari dell'Europa. Serve agli abitanti delle coste, per esempio nell'Inghilterra, come cibo.

INDICE ALFABETICO.

Abies alba, pag. 200, tav. 67, fig. 389.
„ Larix, p. 202, t. 68, f. 391.
„ pectinata, p. 200, t. 67, f. 389.
Abietineae, p. 200.
Acacia, p. 90.
„ Catechu, p. 92, t. 14, f. 79.
Acanthaceae, p. 175.
Acanthus, p. 175.
Acer campestre, p. 83, t. 11, f. 63.
Acerineae, p. 83.
Achillea ptarmica, p. 140, t. 37, f. 211.
Achimenes, p. 152.
Achras Sapota, p. 157.
Aconitum Napellus, p. 65, t. 3, f. 14.
Acorus Calamus, p. 204, t. 69, f. 400.
Actaea spicata, p. 65, t. 3, f. 13.
Adansonia digitata, p. 81.
Adenanthera, p. 90.
Adonis aestivalis, p. 62, t. 1, f. 4.
Adoxa moschatellina, p. 130, t. 32, f. 186.
Aegiceras, p. 157.
Aegopodium, p. 128.
Aesculus Hippocastanum, p. 83.
Aethionema, p. 75.
Aethusa Cynapium, p. 126, t. 30, f. 171.
Agaricus Caesareus, p. 230, t. 82, f. 492.
„ campestris, p. 230, t. 82, f. 494.
„ Cantharellus, p. 230, t. 82, f. 493.
„ muscarius, p. 230.
Agave americana, p. 213, t. 74, f. 426.
Agrostemma, p. 80.
Agrostis alba, p. 220, t. 77, f. 446.
Ailanthus, p. 87.
Aira caespitosa, p. 220, t. 77, f. 447.
Aizoideae, p. 120.
Aizoon, p. 120.
Ajuga pyramidalis, p. 174, t. 54, f. 315.
Alchemilla vulgaris, p. 111, t. 24, f. 137.
Algae, p. 233-236.
Alismaceae, p. 203.
Alkanna tinctoria, pag. 167.
Alliaria, p. 75.
Allium oleraceum, p. 212, tav. 73, fig. 419.
Alnus glutinosa, p. 196, t. 65, f. 378.
Aloe vulgaris, p. 213, t. 74, f. 425.
Alopecurus pratensis, p. 222, t. 78, f. 448.
Alsine, p. 80, t. 10, f. 54.
Alsineae, p. 77.
Althaea officinalis, p. 81, t. 11, f. 59.
Alyssum calycinum, p. 74, t. 7, f. 36.
Amarantaceae, p. 184.
Amarantus silvestris, p. 184, t. 59, f. 346.
„ viridis, p. 184, t. 59, f. 346.
Amaryllideae, p. 207.
Amentaceae, p. 89, 195.
Ampelideae, p. 84.
Ampelopsis, p. 84.
Amygdalus nana, p. 102, t. 19, f. 113.
„ persica, p. 106, t. 21, f. 121.
Amyris, p. 89.
Anacardium occidentale, p. 89, t. 13, f. 77.
Anagallis arvensis, p. 157, t. 46, f. 266.
Anagyris, p. 102.
Anastatica hierochuntica, p. 75.
Anchusa officinalis, p. 166, t. 50, f. 290.
„ tinctoria, p. 167.
Andersonia, p. 153.
Andromeda polifolia, p. 153, t. 44, f. 251.
Androsace, p. 157.
Anemone pulsatilla, p. 61, t. 1, f. 3.
Anethum Foeniculum, p. 126, t. 30, f. 172.
„ graveolens, p. 128, t. 31, f. 175.
Angelica Archangelica, p. 128, t. 31, f. 174.
Annassera, p. 160.
Anona, p. 65.
Anonaceae, p. 65.
Antennaria dioica, p. 140, t. 37, f. 214.
Anthemis Cotula, p. 140, t. 37, f. 210.
Anthoxanthum odoratum, p. 222, t. 78, f. 449.
Anthriscus, p. 128.

Anthyllis vulneraria, pag. 96, tav. 16, fig. 95.
Antiaris toxicaria, p. 192, 195, t. 65, f. 376.
Antirrhinum Linaria, p. 182, t. 58, f. 337.
„ majus, p. 182, t. 58, f. 336.
Apium graveolens, p. 124, t. 29, f. 166.
Apocyneae, p. 159.
Apocynum androsaemifolium, p. 159, t. 47, f. 272.
„ venetum, p. 159.
Aquifoliaceae, p. 156.
Aquilaria malaccensis, p. 89.
Aquilarineae, p. 89.
Aquilegia vulgaris, p. 64, t. 2, f. 11.
Arabis alpina, p. 70, t. 5, f. 27.
Aralia papyrifera, p. 129.
Araliaceae, p. 129.
Araucaria, p. 202.
Archangelica officinalis, p. 128, t. 31, f. 174.
Arctium Lappa, p. 142, t. 38, f. 220.
Arctostaphylos Uva ursi, p. 152, t. 43, f. 250.
Ardisia, p. 157.
Areca catechu, p. 215, t. 75, f. 429.
Arenaria verna, p. 80, t. 10, f. 54.
Aristolochia Clematitis, p. 189, t. 62, f. 361.
Aristolochieae, p. 189.
Armeniaca vulgaris, p. 106, t. 21, f. 122.
Armeria, p. 183.
Arnica montana, p. 142, t. 38, f. 216.
Aroideae, p. 204.
Artemisia campestris, p. 140, t. 37, f. 213.
Artocarpeae, p. 192.
Artocarpus, p. 192.
Arum maculatum, p. 204, t. 69, f. 399.
Asarum europaeum, p. 189.
Ascarina, p. 195.
Asclepiadeae, p. 160.
Asclepias Vincetoxicum, p. 160, t. 47, f. 275.
Asparagus officinalis, p. 210, t. 72, f. 414.
Aspergillus glaucus, p. 229, t. 81, f. 490.
Asperugo, p. 167.
Asperula odorata, p. 133, t. 34, f. 194.
Aspidium Filix mas, p. 226, t. 80, f. 469.
Asplenium Ruta muraria, p. 224, t. 79, f. 463.
„ Trichomanes, p. 224, t. 79, f. 462.
Aster amellus, p. 138, t. 36, f. 202.
„ chinensis, p. 138.
Astragalus Cicer, p. 98, t. 17, f. 100.
Astrantia major, p. 124, t. 29, f. 164.
Astroloma, p. 153.
Atragene, p. 65.
Atriplex patula, p. 185, t. 60, f. 351.
Atropa Belladonna, p. 180, t. 57, f. 330.
Aurantiaceae, p. 82.
Avena sativa, p. 218, t. 76, f. 437.
Azalea, p. 153.
Ballota, pag. 174.
Balsamina hortensis, p. 85.
Balsamineae, p. 85.
Bambusa arundinacea, pag. 220, tav. 77, fig. 444
Banksia, p. 188.
Barbaraea vulgaris, p. 70, t. 5, f. 25.
Barringtonia, p. 117.
Bassia, p. 157.
Batatas edulis, p. 163.
Begonia discolor, p. 190
„ rex, p. 190.
Begoniaceae, p. 190.
Bellis perennis, p. 138, t. 36, f. 207.
Benzoin, p. 158.
Berberideae, p. 66.
Berberis aetnensis, p. 66.
„ vulgaris, p. 66, t. 3, f. 16.
Beta vulgaris, p. 185, t. 60, f. 348.
Betula alba, p. 196, t. 65, f. 379.
Betulineae, p. 196.
Bidens tripartita (B. cannabina), p. 142, t. 38, f. 217.
Bignonia brasiliensis, p. 161.
„ Catalpa, p. 161.
„ imperialis, p. 183.
„ radicans, p. 161.
Bignoniaceae, p. 161.
Biscutella, p. 75.
Bixa orellana, p. 76.
Bixineae, p. 76.
Blechnum Spicant, p. 226, t. 80, f. 464.
Blitum capitatum, p. 185, t. 60, f. 350.
Boletus edulis, p. 232, t. 83, f. 495.
Bombaceae, p. 81.
Bombax, p. 81.
Bontia daphnoides, p. 176.
Boragineae, p. 163.
Borago officinalis, p. 167, t. 51, f. 295.
Borassus flabelliformis, p. 216.
Brassica oleracea capitata, p. 72, t. 6, f. 33.
„ „ sabauda, p. 72, t. 6, f. 34.
Braya, p. 75.
Briza media, p. 222, t. 78, f. 454.
Bromus mollis, p. 222, t. 78, f. 450.
Bruniaceae, p. 88.
Bryaceae, p. 227.
Bryonia dioica, p. 118, t. 27, f. 150.
Büttneria, p. 81.
Büttneriaceae, p. 81.
Bunias, p. 75.
Buphthalmum salicifolium, p. 138, t. 36, f. 205.
Bupleurum rotundifolium, p. 126, t. 30, f. 169.
Butomeae, p. 213.
Butomus umbellatus, p. 203, t. 69, f. 395.
Buxus sempervirens, p. 191, t. 63, f. 365.

Cachrys, pag. 128.
Cacteae, p. 120-121.
Cactus, p. 120.
Caesalpinia, p. 90.
„ pulcherrima, p. 92, tav. 14, fig. 80.
Caesalpinieae, p. 90.
Cakile, p. 75.
Calamintha Acinos, p. 170, t. 52, f. 302.
Calceolaria, p. 183.
Calendula officinalis, p. 142, t. 38, f. 219.
Calepina, p. 75.
Callitriche, p. 115.
„ verna, p. 191, t. 63, f. 370.
Callitrichineae, p. 191.
Calluna vulgaris, p. 153, t. 44, f. 252.
Caltha palustris, p. 64, t. 2, f. 7.
Calycantheae, p. 111.
Calycanthus floridus, p. 111.
Calycereae, p. 136.
Calyciflorae, p. 88.
Calystegia sepium, p. 163, t. 49, f. 283.
Camelina, p. 75.
Camellia japonica, p. 82.
Camelliaceae, p. 82.
Campanula glomerata, p. 150, t. 42, f. 244.
„ persicifolia, p. 150, t. 42, f. 243.
„ Rapunculus, p. 150, t. 42, f. 245.
Campanulaceae, p. 150.
Canna indica, p. 206.
Cannabaceae, p. 192.
Cannabis sativa, p. 194, t. 64, f. 373.
Cannaceae, p. 206.
Capparideae, p. 75.
Capparis, p. 75.
Caprifoliaceae, p. 130.
Capsella, p. 75.
Capsicum, p. 180.
Carapa, p. 84.
Cardamine pratensis, p. 70, t. 5, f. 28.
Cardiospermum, p. 84.
Carduus nutans, p. 144, t. 39, f. 224.
Carex, p. 217.
Carlina acaulis, p. 144, t. 39, f. 226.
Carludovica palmata, p. 217.
Carpineae, p. 196.
Carpinus Betulus, p. 196, t. 65, f. 380.
Carthamus tinctorius, p. 142, t. 38, f. 222.
Carum Carvi, p. 126, t. 30, f. 167.
Caryophylleae, p. 77-80.
Caryophyllus, p. 117.
Casearia, p. 88.
Cassia sennae, p. 92, t. 14, f. 83.
Castanea vesca, p. 198, t. 66, f. 383.
Casuarineae, p. 196, 200.
Catinga, pag. 117.
Caucalis, p. 128.
Ceanothus, p. 88.
Celastrineae, p. 86.
Celastrus, p. 88.
Celosia, p. 184.
Celtis, p. 200.
Centaurea benedicta, p. 144, tav. 39, fig. 223.
„ Cyanus, p. 144, t. 39, f. 227.
„ scabiosa, p. 146, t. 40, f. 228.
Centranthus ruber, p. 134.
Centunculus minimus, p. 157, t. 46, f. 267.
Cephaëlis, p. 133.
Ceramium diaphanum, p. 234, t. 84, f. 504.
Cerastium alpinum, p. 80, t. 10, f. 55.
Cerasus vulgaris, p. 106, t. 21, f. 123.
Ceratocephalus, p. 65.
Ceratonia, p. 90.
„ Siliqua, p. 92, t. 14, f. 82.
Ceratophylleae, p. 115.
Ceratophyllum demersum, p. 115.
Cereus, p. 120.
Cerinthe alpina, p. 166, t. 50, f. 292.
Ceroxylon andicola, p. 216.
Ceterach officinarum, p. 226, t. 80, f. 471.
Cetraria islandica, p. 228, t. 81, f. 481.
Chaerophyllum temulum, p. 128, t. 31, f. 177.
Chailletia, p. 200.
„ toxicaria, p. 89.
Chailletiaceae, p. 89.
Chamaerops humilis, p. 215, 216.
Chamomilla officinalis, p. 140, t. 37, f. 209.
Cheiranthus Cheiri, p. 72, t. 6, f. 32.
Chelidonium majus, p. 67, t. 4, f. 21.
„ Glaucium, p. 67, t. 4, f. 22.
Chelone, p. 183.
Chenopodiaceae, p. 185.
Chenopodium bonus Henricus, p. 185, t 60, f. 347.
Cherleria, p. 80.
Chimonanthus fragrans, p. 111.
Chlaenaceae, p. 81.
Chlora, p. 161.
Chlorantheae, p. 195.
Chloranthus, p. 195.
Choiromyces maeandriformis, p. 233, t. 84, f. 502.
Chondrilla juncea, p. 148, t. 41, f. 236.
Chondrus crispus, p. 236, t. 85, f 509.
Chorisia, p. 81.
Chrysanthemum Leucanthemum, p. 138, t. 36, f. 208.
Chrysanthemum Tanacetum, p. 140, t. 37, f. 212.
Chrysosplenium alternifolium, p. 122, t. 28, f. 161.
Cicendia, p. 161.
Cichorium Intybus, p. 149, t. 42, f. 240.

Cicuta virosa, pag. 128.
Cimicifuga, p. 65.
Cinchona, p. 133.
Cinchonaceae, p. 133.
Cineraria, p. 149.
Cinnamomum Camphora, p. 187.
„ Cassia, p. 187.
Circaea lutetiana, p. 114, t. 25, f. 141.
Cirsium arvense, p. 142, t. 38, f. 221.
Cissampelos, p. 65.
Cissus, p. 84.
Cistineae, p. 76.
Cistus creticus, p. 76.
Citrus Aurantium, p. 82.
„ Bergamium, p. 82.
„ deliciosa, p. 82.
„ Limonum, p. 82.
„ medica, p. 82.
Cladium, p. 217.
Cladonia crenulata, p. 228, t. 81, f. 482.
„ rangiferina, p. 228.
Cladoniaceae, p. 228.
Clarkia pulchella, p. 115, t. 26, f. 144.
Clavaria Botrytis, p. 230, t. 82, f. 491.
Claytonia, p. 119.
Clematis Vitalba, p. 61, t. 1, f. 1.
Cleome, p. 75.
Cnicus benedictus, p. 144, t. 39, f. 223.
Cobaea scandens, p. 161.
Coccoloba, p. 187.
Cocculus, p. 65.
Cochlearia Armoracia, p. 74.
„ officinalis, p. 74, t. 7, f. 35.
Cochlospermum, p. 82.
Cocos nucifera, p. 215, t. 75, f. 431.
Coffea, p. 133.
Coffeeae, p. 133.
Colchicaceae, p. 210.
Colchicum autumnale, p. 212, t. 73, f. 421.
Colutea arborescens, p. 96, t. 16, f. 98.
Combretaceae, p. 112.
Combretum, p. 112.
Commelyna coelestis, p. 214.
Commelynaceae, p. 214.
Compositae, p. 136-149.
Conferva fugacissima, p. 234, t. 84, f. 506.
Coniferae, p. 200.
Conium maculatum, p. 128, t. 31, f. 178.
Convallaria majalis, p. 210, t. 72, f. 415.
Convolvulaceae, p. 162.
Convolvulus arvensis, p. 162. t. 48, f. 282.
„ Batatas, p. 163.
„ Scammonia, p. 163.
„ sepium, p. 163, t. 49, f. 283.
Corchorus pag. 81.
Cordia, p. 167.
Coriandrum sativum, p. 128, tav. 31, fig. 179.
Coriaria, p. 87.
Coriarieae, p. 87.
Corispermum, p. 185.
Cornaceae, p. 129.
Cornus mas, p. 129, t. 32, f. 182
„ sanguinea, p. 129, t. 32, f. 183.
Corolliflorae, p. 154.
Coronilla varia, p. 98, t. 17, f. 101.
Corrigiola litoralis, p. 119, t. 27, f. 153.
Corydalis lutea, p. 70, t. 5, f. 24.
Corylus Avellana, p. 198, t. 66, f. 381.
Cosmelia, p. 153.
Cotyledon, p. 119.
Crambe maritima, p. 75, t. 8, f. 42.
Crassula, p. 119.
Crassulaceae, p. 119.
Crataegus Aria, p. 104, t. 20, f. 119.
„ oxyacantha, p. 108, t. 22, f. 126.
Crataeva, p. 75.
Crepis tectorum, p. 148, t. 41, f. 238.
Crocus sativus, p. 207.
„ vernus, p. 207, t. 71, f. 408.
Croton Eleuteria, p. 191, t. 63, f. 369.
„ tilium, p. 191.
Cruciferae, p. 70-75.
Cucubalus, p. 78, t. 9, f. 52; p. 80.
Cucumis Melo, p. 118.
„ sativus, p. 117, t. 26, f. 149.
Cucurbita, p. 118.
Cucurbitaceae, p. 117.
Cupania, p. 84.
Cuphaea, p. 116.
Cupressineae, p. 200.
Cupressus, p. 202.
Cupuliferae, p. 196.
Cuscuta europaea, p. 163, t. 49, f. 284.
Cyanophyllum, p. 116.
Cycadeae, p. 202.
Cycas, p. 202.
Cyclamen europaeum, p. 156, t. 45, f. 262.
Cydonia vulgaris, p. 108, t. 22, f. 124.
Cynanchum Vincetoxicum, p. 160, t. 47, f. 275.
Cynoglossum officinale, p. 166, t. 50, f. 294.
Cynosurus cristatus, p. 222, t. 78, f. 451.
Cyperaceae, p. 217.
Cyperus flavescens, p. 217, t. 76, f. 434.
„ Papyrus, p. 217.
Cypripedium Calceolus, p. 205, t. 70, f. 405.
Cyrtandraceae, p. 161.
Cystopteris fragilis, p. 226, t. 80, f. 465.
Cytineae, p. 190.

Cytinus hypocistis, pag. 190.
Cytisus Laburnum, p. 94, tav. 15, fig. 89.

Dactylis glomerata, p. 222, t. 78, f. 452.
Dammara, p. 202.
Daphne Mezereum, p. 188, t. 61, f. 357.
Datura Stramonium, p. 176, t. 55, f. 323.
Daucus Carota, p. 128, t. 31, f 176.
Delima, p. 65.
Delphinium Consolida, p. 64, t. 2, f. 12.
Dentaria pinnata, p. 70, t. 5, f. 29.
Deutzia, p. 116.
Dianthus plumarius, p. 77, t. 9, f. 48.
„ superbus, p. 78, t. 9, f. 49.
Diclytra, p. 70.
Dicranaceae, p. 227.
Dicranum cerviculatum, p. 227, t. 81, f. 476.
Dictamnus albus, p. 87, t. 13, f. 72.
Digitalis lutea, p. 182, t. 58, f. 335.
„ purpurea, p. 180, t. 57, f. 334,
Dillenia, p. 65.
Dilleniaceae, p. 65.
Dioscorea alata, p. 208.
„ batatas, p. 208.
Dioscoreae, p. 208.
Diospyros Ebenum, p. 158.
„ Lotus, p. 158.
Dipsaceae, p. 136.
Dipsacus Fullonum, p. 136.
„ silvestris, p. 136, t. 35, f. 197.
Dipterix, p. 90.
Dipterocarpeae, p. 81.
Dipterocarpus, p. 81.
Draba verna, p. 74, t. 7, f. 38.
Dracaena Draco, p. 213.
Drimys, p. 65.
Drosera rotundifolia, p. 76, t. 8, f. 46.
Droseraceae, p. 76.

Ebenaceae, p. 157, 158.
Ecballium, p. 118.
Echinocactus, p. 120.
Echinops, p. 149.
Echium vulgare, p. 163, t. 49, f. 285.
Elaeagneae, p. 189.
Elaeagnus, p. 189.
Elaeis guineensis, p. 215, t. 75, f. 432.
Elaeocarpus, p. 81.
Elaeodendron, p. 88.
Elatine, p. 80.
Elodea, p. 202.
Empetraceae, p. 122.
Empetrum nigrum, p. 122.
Epacrideae, p. 153.
Epacris, p. 153.
Epidendron Vanilla, p. 206.
Epilobium angustifolium, pag. 114, tav. 25, fig. 139.
Epimedium alpinum, p. 66.
„ macranthum, p. 66, t. 3, f. 17.
Equisetaceae, p. 223.
Equisetum arvense, p. 223, t. 79, f. 459.
Eranthis, p. 65.
Erica vulgaris, p. 153, t. 44, f. 252.
Ericineae, p. 153.
Erigeron acris, p. 138, t. 36, f. 203.
Eriophorum, p. 217.
Erodium cicutarium, p. 85, t. 12, f. 67.
Erophila vulgaris, p. 74, t. 7, f. 38.
Ervum Lens, p. 100, t. 18, f. 107.
Eryngium campestre, p. 124, t. 29, f. 165.
Erysimum Barbaraea, p. 70, t. 5, f. 25.
„ cheiranthoides, p. 70, t. 5, f. 30.
Erythraea Centaurium, p. 160, t. 47, f. 276.
Erythrina, p. 102.
Erythroxyleae, p. 83.
Erythroxylon Coca, p. 83.
Eschscholtzia, p. 68.
Eucalyptus, p. 117.
Eupatorium cannabinum, p. 136, t. 35, f. 199.
Euphorbia Cyparissias, p. 190, t. 62, f. 362.
„ esula, p. 190, t. 62, f. 363.
Euphorbiaceae, p. 190.
Euphrasia lutea, p. 183, t. 59, f. 341.
Evonymus europaeus, p. 88, t. 13, f. 73.

Fagus Castanea, p. 198, t. 66, f. 383.
„ silvatica, p. 198, t. 66, f. 382.
Ferraria tigridia, p. 207.
Ferula, p. 128.
Ficaria ranunculoides, p. 65.
Ficoideae, p. 120.
Ficus, p. 192.
Filices, p. 224-226.
Fissidens adianthoides, p. 227, t. 81, f. 475.
Fissidentaceae, p. 227.
Flacourtiaceae, p. 75.
Foeniculum officinale, p. 126, t. 30, f. 172.
Fragaria vesca, p. 110, t. 23, f. 131.
Fragraea, p. 160.
Frankeniaceae, p. 77.
Fraxinus excelsior, p. 158, t. 46, f. 268.
„ Ornus, p. 158.
Fritillaria imperialis, p. 212.
„ Meleagris, p. 212, t. 73, f. 422.
Fucaceae, p. 236.
Fuchsia coccinea, p. 114, t. 25, f. 143.
Fucus crispus, p. 236, t. 85, f. 509.
„ natans, p. 236, t. 85, f. 507.

Fucus vesiculosus, pag. 236, tav. 85, fig. 508.
Fumaria lutea, p. 70, t. 5, f. 24.
„ officinalis, p. 68, t. 4, f. 23.
Fumariaceae, p. 68.
Fungi, p. 230.
Fusanus, p. 189.

Galanthus nivalis, p. 208, t. 71, f. 410.
Galega officinalis, p. 96, t. 16, f. 97.
Galeobdolon luteum, p. 172, t. 53, f. 311.
Galeopsis Galeobdolon, p. 172, t. 53, f. 311.
Galipea, p. 87.
Galium verum, p. 133, t. 31, f. 193.
Garcinia Mangostana, p. 82.
Gardenia, p. 133.
Genista pilosa, p. 92, t. 14. f. 84.
„ tinctoria, p. 92, t. 14, f. 85.
Gentiana acaulis, p. 161, t. 48, f. 278.
„ Centaurium, p. 160, t. 47, f. 276.
„ verna, p. 161, t. 48, f. 277.
Gentianeae, p. 160-161.
Georgina, p. 149.
Geraniaceae, p. 85.
Geranium sanguineum, p. 85, t. 12, f. 66.
Gesnerieae, p. 152.
Geum rivale, p. 111, t. 24, f. 135.
„ urbanum, p. 111, t. 24, f. 134.
Gladiolus communis, p. 207, t. 71, f. 407.
Glaucium luteum, p. 67, t. 4, f. 22.
Glaux, p. 157.
Glechoma hederacea, p. 174, t. 54, f. 317.
Globularia vulgaris, p. 176, t. 55, f. 322.
Globularineae, p. 176.
Gloxinia, p. 152.
Glyceria spectabilis, p. 222, t. 78, f. 453.
Glycyrrhiza glabra, p. 96, t. 16, f. 96.
Gnaphalium dioicum, p. 140, t. 37, f. 214.
„ Leontopodium, p. 140.
Gomphia, p. 87.
Gomphrena, p. 184.
Goodenovieae, p. 152.
Gossypium, p. 81.
Gramineae, p. 217-223.
Granateae, p. 111.
Graphideae, p. 229.
Graphis scripta, p. 229, t. 81, f. 488.
Gratiola officinalis, p. 180, t. 57, f. 333.
Grossularieae, p. 122.
Guajacum, p. 86.
Guttiferae, p. 82.
Gypsophila muralis, p. 78, t. 9, f. 50.

Haematoxylon, p. 90.
„ Campechianum, p. 92, t. 14, f. 81.
Haemodoraceae, pag. 207.
Haemodorum, p. 207.
Halorageae, p. 115.
Hamelia, p. 133.
Hedera Helix, p. 129, tav. 32, fig. 181.
Hederaceae, p. 129.
Hedyosmum, p. 195.
Hedysarum Onobrychis, p. 98, t. 17, f. 103.
Heleocharis, p. 217.
Helianthemum vulgare, p. 76, t. 8, f. 44.
Helianthus annuus, p. 142, t. 38, f. 218.
Helichrysum, p. 149.
Helicteres, p. 81.
Heliotropium europaeum, p. 166, t. 50, f. 293.
„ peruvianum, p. 166.
Helleborus niger, p. 64, t. 2, f. 9.
Helvella esculenta, p. 232, t. 83, f. 497.
Hepatica, p. 65.
Hepaticae, p. 227.
Heracleum, p. 128.
Heritiera, p. 81.
Herniaria glabra, p. 119, t. 27, f. 152.
Hesperis, p. 75.
Hibiscus, p. 81.
Hieracium umbellatum, p. 148, t. 41, f. 239.
Hippocastaneae, p. 83.
Hippocrataceae, p. 84.
Hippocratea comosa, p. 84.
Hippocrepis comosa, p. 98, t. 17, f. 101.
Hippomane Mancinella, p. 191.
Hippophaë, p. 189, t. 62, f. 360.
Hippuris vulgaris, p. 115, t. 26, f. 145.
Holcus lanatus, p. 222, t. 78, f. 455.
Holosteum, p. 80.
Homalineae, p. 89.
Homalium, p. 89.
Hordeum distichum, p. 218, t. 76, f. 440.
Hottonia, p. 157.
Hoya, p. 160.
Hugonia, p. 81.
Humulus Lupulus, p. 192; 194, t. 64, f. 374.
Hutchinsia, p. 75.
Hyacinthus comosum, p. 213, t. 74, f. 424.
„ orientalis, p. 213.
Hydnum imbricatum, p. 232, t. 83, f. 496.
Hydrangea, p. 124.
Hydrocharideae, p. 202.
Hydrocharis Morsus ranae, p. 202, t. 68, f. 394.
Hydrolea azurea, p. 163.
Hydroleaceae, p. 163.
Hydrophylleae, p. 167.
Hyoscyamus niger, p. 178, t. 56, f. 326.
Hypecoum, p. 68.
Hypericineae, p. 82.

Hypericum perforatum, pag. 82, tav. 11, fig. 61.
Hypochoeris radicata, p. 146, t. 40, f. 233.
Hyssopus officinalis, p. 170, t. 52, f. 304.

Iberis, p. 75.
Icica, p. 89.
Ignatia amara, p. 159, t. 47, f. 274.
Ilex Aquifolium, p. 156, t. 45, f. 258.
Illecebrum, p. 119.
Illicium, p. 65.
Impatiens noli tangere, p. 85, t. 12, f. 69.
Imperatoria, p. 128.
Indigofera tinctoria, p. 102, t. 19, f. 112.
Inocarpus edulis, p. 188.
Inula dysenterica, p. 138, t. 36, f. 206.
Ipomaea Jalapa, p. 163.
Irideae, p. 206.
Iris Germanica, p. 206, t. 70, f. 406.
Isatis tinctoria, p. 74, t. 7, f. 40.
Isoëteae, p. 223.
Isonandra gutta, p. 157.
Isopyrum, p. 65.
Ixia, p. 207.

Jacaranda brasiliana, p. 161.
Jacquinia, p. 157.
Jasione montana, p. 150, t. 42, f. 241.
Jasmineae, p. 159.
Jasminum officinale, p. 159.
„ Sambac, p. 159.
Jatropha Manihot, p. 191, t. 63, f. 368.
Juglandeae, p. 89.
Juglans, p. 196.
„ regia, p. 89, t. 13, f. 76.
Juncaceae, p. 213.
Juncus communis, p. 213, t. 74, f. 428.
Jungermannia lanceolata, p. 227, t. 81, f. 477.
Jungermanniaceae, p. 227.
Juniperus communis, p. 202, t. 68, f. 392.

Kalmia, p. 153.
Kielmeyera, p. 82.

Labiatae, p. 167.
Lactuca sativa, p. 148.
„ virosa, p. 148, t. 41, f. 234.
Lagerstroemia, p. 116.
Lagetta, p. 188.
Laminaria digitata, p. 236, t. 85, f. 510.
Lamium maculatum, p. 170, t. 53, f. 312.
„ purpureum, p. 170, t. 53, f. 313.
Lantana, p. 175.
Lappa, p. 142, t. 38, f. 220.
Larix europaea, p. 202, t. 68, f. 391.
Laserpitium, pag. 128.
Lathraea clandestina, p. 183.
„ Squamaria, pag. 183, tav. 59, fig. 344.
Lathyrus pratensis, p. 102, t. 19, f. 111.
„ silvestris, p. 100, t. 18, f. 110.
Laurineae, p. 187.
Laurus Cinnamomum, p. 187.
Laurus nobilis, p. 187.
„ Sassafras, p. 187.
Lavandula angustifolia, p. 167, t. 51, f. 296.
„ Spica, p. 167, t. 51, f. 296.
„ vera, p. 167, t. 51, f. 296.
Lavatera, p. 81.
Lawsonia, p. 116.
Lecanora esculenta, p. 229.
„ subfusca, p. 228, t. 81, f. 484.
Lecanoreae, p. 228.
Ledum palustre, p. 153, t. 44, f. 253.
Leeca, p. 84.
Leguminosae, p. 90-102.
Lemna gibba, p. 205, t. 70, f. 401.
Lemnaceae, p. 205.
Lens esculenta, p. 100, t. 18, f. 107.
Lentibularieae, p. 154.
Leontodon Taraxacum, p. 146, t. 40, f. 232.
Leonurus, p. 174.
Lepidium, p. 75.
Leucanthemum vulgare, p. 138, t. 36, f. 208.
Leucojum vernum, p. 208, t. 71, f. 411.
Leucopogon, p. 153.
Levista, p. 80, 119.
Levisticum officinale, p. 128, t. 31, f. 173.
Lichen islandicus, p. 228, t. 81, f. 481.
„ Roccella, p. 228, t. 81, f. 483.
Lichenastra, p. 227.
Lichenes, p. 228.
Ligusticum levisticum, p. 128, t. 31, f. 173.
Ligustrum vulgare, p. 158, t. 46, f. 269.
Liliaceae, p. 210-213.
Lilieae, p. 210.
Lilium Martagon, p. 210, t. 72, f 417.
Limnanthemum, p. 161.
Linaria vulgaris, p. 82, t. 58, f. 337.
Lindernia Pyxidaria, p. 182, t. 58, f. 340.
Lineae, p. 80.
Linnaea, p. 132.
Linum usitatissimum, p. 80, t. 10, f. 57.
Liriodendron, p. 65.
Lithospermum officinale, p. 164, t. 49, f. 287.
Loasa urens, p. 118.
Loasaceae, p. 118.
Lobelia Dortmanni, p. 149.
„ Laurentia, p. 149.
„ tenella, p. 149.

Lobeliaceae, pag. 149.
Loganieae, p. 160.
Lolium perenne, p. 220, tav. 77, fig. 441.
Lonicera caprifolium, p. 132, t. 33, f. 191.
„ Periclymenum, p. 132, t. 33, f. 190.
Loranthaceae, p. 130.
Loranthus europaeus, p. 130, t. 32, f. 185.
Lunaria rediviva, p. 74. t. 7, f. 37.
Lunularieae, p. 228.
Lupinus, p. 102.
Luzula campestris, p. 213, t. 74, f. 427.
Lychnis diurna, p. 80, t. 10, f. 53.
Lycopodiaceae, p. 224.
Lycopodium Selago, p. 224, t. 79, f. 461.
Lycopus, p. 174.
Lysimachia nummularia, p. 157, t. 46, f. 264.
„ vulgaris, p. 156, t. 45, f. 263.
Lythrarieae, p. 115.
Lythrum Salicaria, p. 115, t. 26, f. 146.

Maba Ebenus, p. 158.
Madia sativa, p. 149.
Maesa, p. 157.
Magnolia, p. 65.
Magnoliaceae, p. 65.
Malope, p. 81.
Malpighiaceae, p. 83.
Malva sylvestris, p. 80, t. 10, f. 58.
Malvaceae, p. 80-81.
Mamillaria, p. 120.
Mandragora, p. 180.
Mangostana Morella, p. 82.
Manihot utilissima, p. 191, t. 63, f. 368.
Maranta arundinacea, p. 206.
Marchaniieae, p. 228.
Marchantia polymorpha, p. 228, t. 81, f. 478.
Marchantiaceae, p. 228.
Marcgravia umbellata, p. 82.
Marcgraviaceae, p. 82.
Marrubium vulgare, p. 172, t. 53, f. 308.
Marsiliaceae, p. 223.
Maruta Cotula, p. 140, t. 37, f. 210.
Matricaria Chamomilla, p. 140, t. 37, f. 209.
Matthiola incana, p. 72, t. 6, f. 31.
Medicago sativa, p. 94, t. 15, f. 90.
Melaleuca, p. 117.
Melampyrum arvense, p. 183, t. 59, f. 342.
Melastoma, p. 116.
Melastomaceae, p. 116.
Mélia Azederach, p. 84.
Meliaceae, p. 84.
Melianthus, p. 86.
Melica nutans, p. 223, t. 79, f. 456.
Melilotus officinalis, p. 94, t. 15, f. 91.
Melissa officinalis, pag. 170, tav. 52, fig. 303.
Melittis Melissophyllum, p. 170, t. 52, f. 307.
Melocactus, p. 120.
Memecyleae, p. 112.
Memecylon capitellatum, p. 112.
Menispermeae, p. 65.
Menispermum, p. 65.
Mentha aquatica, p. 168, t. 51, f. 299.
Mnthea piperita, p. 168.
Menyanthes trifoliata, p. 161, t. 48, f. 279.
Mercurialis annua, pag. 190, t. 62, f. 364.
Mesembryanthemum, p. 120.
Mespilus germanica, p. 106, t. 21, f. 120.
Metrosideros, p. 117.
Metroxylon Rumphii, p. 215, t. 75, f. 430.
Meum, p. 128.
Miconia, p. 116.
Milium effusum, p. 223, t. 79, f. 457.
Mimosa arabica, p. 90, t. 13, f. 78.
Mimoseae, p. 90.
Mimulus luteus, p. 183.
„ moschatus, p. 183.
Mirabilis Jalapa, p. 184.
Mnium hygrometricum, p. 227, t. 81, f. 474.
Moenchia, p. 80.
Momordica, p. 118.
Monarda, p. 174.
Monimieae, p. 191.
Monochlamydeae, p. 184.
Monodora, p. 65.
Monotropa Hypopitys, p. 154, t. 44, f. 255.
Monotropeae, p. 154.
Montia, p. 80.
„ fontana, p. 119.
Moraceae, p. 192.
Morchella esculenta, p. 233, t. 84, f. 498.
Moreae, p. 192.
Morus alba, p. 194, t. 64, f. 375.
„ nigra, p. 194.
Musa paradisiaca, p. 206.
„ sapientum, p. 206.
Musaceae, p. 206.
Muscari comosum, p. 213, t. 74, f. 424.
Musci frondosi, p. 227.
Muscineae, p. 227.
Mycetes, p. 229.
Myoporineae, p. 176.
Myosotis arvensis, p. 164, t. 49, f. 288.
„ intermedia, p. 164, t. 49, f. 288.
„ palustris, p. 166, t. 50, f. 289.
Myosurus minimus, p. 62, t. 1, f. 5.
Myrica, p. 200.
Myricaria germanica, p. 116, t. 26, f. 118.
Myriceae, p. 196.

Myriophyllum, pag. 115.
Myristica moschata, p. 187.
„ officinalis, p. 187.
Myristiceae, p. 187.
Myrobalanus, p. 112.
Myroxylon, p. 102.
Myrsine, p. 157.
Myrsineae, p. 157.
Myrtaceae, p. 117.
Myrtus communis, p. 117.

Najadeae, pag. 205.
Najas, p. 205.
Narcissus Jonquilla, p. 207.
„ poeticus, p. 207.
„ Pseudonarcissus, p. 207, t. 71, f. 400.
„ Tazzetta, p. 207.
Nasturtium officinale, p. 70, t. 5, f. 26.
Nemophila, p. 167.
Nepeta Cataria, p. 174, t. 54, f. 316.
„ Glechoma, p. 174, t. 54, f. 317.
Nerium Oleander, p. 159, t. 47, f. 273.
Neslea, p. 75.
Nicotiana rustica, p. 176, t. 55, f. 324.
„ Tabacum, p. 176, t. 55, f. 325.
Nigella arvensis, p. 64, t. 2, f. 10.
Nuphar luteum, p. 67, t. 4, f. 19.
Nyctagineae, p. 184.
Nyctago hortensis, p. 184.
Nymphaea alba, p. 67, t. 4, f. 18.
„ lotus, p. 67.
Nymphaeaceae, p. 67.

Ochna, p. 87.
Ochnaceae, p. 87.
Ochroma, p. 81.
Ocymum basilicum, p. 174, t. 54, f. 319.
Oenanthe fistulosa, p. 126, t. 30, f. 170.
Oenothera biennis, p. 114, t. 25, f. 140.
Olea europaea, p. 158.
Oleineae, p. 158.
Onagrarieae, p. 114.
Onobrychis sativa, p. 98, t. 17, f. 103.
Ononis spinosa, p. 94, t. 15, f. 88.
Onopordum Acanthium, p. 144, t. 39, f. 225.
Ophioglossum vulgatum, p. 226, t. 80, f. 466.
Ophrys aranifera, p. 205, t. 70, f. 404.
Opuntia, p. 120.
Orchideae, p. 205.
Orchis pyramidalis, p. 205, t. 70, f. 403.
Origanum majorana, p. 168.
„ vulgare, p. 168, t. 51, f. 301.
Ornithogalum nutans, p. 213, t. 74, f. 423.
Ornithopus sativus, p. 98, t. 17, f. 102.
Orobanche elatior, pag. 183, tav. 59, fig. 343.
„ polymorpha, p. 183, t. 59, f. 343.
Orobancheae, p. 183.
Oryza sativa, p. 220, t. 77, f. 443.
Osbeckia, p. 116.
Osmunda Spicant, p. 226, t. 80, f. 464.
Ostericum, p. 128.
Oxalideae, p. 86.
Oxalis Acetosella, p. 86, t. 12, f. 70.
Oxycoccos palustris, p. 152, t. 43, f. 249.
Oxytropis Astragalus, p. 96, t. 16, f. 99.
„ campestris, p. 96, t. 16, f. 99.

Paeonia tenuifolia, p. 65, t. 3, f. 15.
Paliurus, p. 88.
Palmae, p. 215-216.
Panax Schin-seng, p. 129, t. 32, f. 180.
Pandaneae, p. 217.
Pandanus utilis, p, 217.
Panicum miliaceum, p. 218, t. 77, f. 436.
Papaver Rhoeas, p. 67, t. 4, f. 20.
„ somniferum, p. 67.
Papaveraceae, p. 67-68.
Papilionaceae, p. 90.
Parietaria erecta, p. 194, t. 64, f. 372.
„ officinalis, p. 194, t. 64, f. 372.
Parietariae, p. 192.
Paris quadrifolia, p. 210, t. 72, f. 413.
Parkia, p. 90.
Parmelia saxatilis, p. 228, t. 81, f. 480,
Parmeliaceae, p. 228-229.
Parnassia palustris, p. 124, t. 29, f. 162.
Paronychieae, p. 119.
Passifloreae, p. 118.
Pastinaca, p. 128.
Paullinia, p. 84.
Paulownia imperialis, p. 183.
Peganum Harmala, p. 86.
Pelargonium zonale, p. 85, t. 12, f. 68.
Peltaria, p. 75.
Peltideaceae, p. 229.
Peltigera venosa, p. 229, t 81, f. 485.
Peplis portula, p. 116, t. 26, f. 147.
Persica vulgaris, p. 106, t. 21, f. 121.
Personatae, p. 180-183.
Petasites officinalis, p. 136, t. 35, f. 201.
Petrocallis, p. 75.
Petunia, p. 180.
Peucedanum, p. 128.
Phalaris arundinacea, p. 220, t. 77, f. 445.
Phascaceae, p. 227.
Phascum cuspidatum, p. 227, t. 81, f. 473.
Phaseolus coccineus (multiflorus), p. 100, t. 18, f. 109.

Philadelpheae, pag. 116.
Philadelphus communis, p. 116.
„ coronarius, p. 159.
Phlox Drummondi, p. 162, tav. 48, fig. 281.
Phoenix dactylifera, p. 215, t. 75, f. 433.
Phragmites communis, p. 223, t. 79, f. 458.
Physalis Alkekengi, p. 178, t. 56, f. 329.
Phytelephas macrocarpa, p. 216.
Phyteuma orbiculare, p. 150, t. 42, f. 242.
Phytolacca decandra, p. 185.
Phytolacceae, p. 185.
Picea vulgaris, p. 202, t. 68, f. 390.
Picris hieracioides, p. 146, t. 40, f. 231.
Pilularia globulifera, p. 224, t. 79, f. 460.
Pimpinella Saxifraga, p. 126, t. 30, f. 168.
Pinguicula vulgaris, p. 154, t. 44, f. 256.
Pinus Abies, p. 202, t. 68, f. 390.
„ excelsa, p. 202, t. 68, f. 390.
„ Larix, p. 202, t. 68, f. 391.
„ Picea, p. 200, t. 67, f. 389.
„ silvestris, p. 200, t. 67, f. 388.
Piper Cubeba, p. 195.
„ nigrum, p. 195.
Piperaceae, p. 195.
Pirus Aria, p. 104, t. 20, f. 119.
„ communis, p. 104, t. 20, f. 117.
„ Cydonia, p. 108, t. 22, f. 124.
„ Malus, p. 104, t. 20, f. 118.
Pisum sativum, p. 100, t. 18, f. 108.
Pittosporeae, p. 77.
Plantagineae, p. 184.
Plantago media, p. 184, t. 59, f. 345.
Plataneae, p. 196.
Platanus orientalis, p. 196.
Pleurospermum, p. 128.
Plumbagineae, p. 183.
Plumbago, p. 183.
Podostemeae, p. 293.
Pogostemon, p. 174.
Polemoniaceae, p. 162.
Polemonium coeruleum, p. 162, t. 48, f. 280.
Polyanthes, p. 213.
Polycarpon, p. 80, 119.
Polygala amara, p. 77, t. 9, f. 47.
Polygalaceae, p. 77.
Polygoneae, p. 185.
Polygonum aviculare, p. 187, t. 61, f. 354.
„ Bistorta, p. 187, t. 61, f. 355.
„ persicaria, p. 187, t. 61, f. 356.
Polypodium vulgare, p. 226, t. 80, f. 467.
Populus alba, p. 200, t. 67, f. 386.
„ nigra, p. 200, t. 67, f. 387.
„ pyramidalis, p. 200.
Portulaca oleracea, p. 80; 119, t. 27, f. 151.
Portulaceae, pag. 118.
Potalia, p. 160.
Potamogeton natans, p. 205, tav. 70, fig. 402.
Potentilla verna, p. 110, t. 23, f, 130.
Prenanthes purpurea, p. 148, t. 41, f. 235.
Primula Auricula, p. 156, t. 45, f. 260.
„ farinosa, p. 156, t. 45, f. 259.
Primulaceae, p. 156.
Protea, p. 188.
Proteaceae, p. 188.
Protococcus nivalis, p. 234, t. 84, f. 503.
Prunella vulgaris, p. 170, t. 52, f. 305.
Prunus, p. 102.
Prunus Armeniaca, p. 106, t. 21, f. 122.
„ Cerasus, p. 106, t. 21, f. 123.
„ domestica, p. 102, t. 19, f. 114.
„ Padus, p. 104, t. 20, f. 116.
„ spinosa, p. 102, t. 19, f. 115.
Psidium, p. 117.
Psychotria, p. 133.
Ptarmica vulgaris, p. 140, t. 37, f. 211.
Ptelea, p. 87.
Pteris aquilina, p. 226, t. 80, f. 468.
Pulicaria dysenterica, p. 138, t. 36, f. 206.
Pulmonaria officinalis, p. 164, t. 49, f. 286.
Pulsatilla vulgaris, p. 61, t. 1, f. 3.
Punica Granatum, p. 111.
Pyrethrum carneum, p. 149.
Pyrola rotundifolia, p. 154, t. 44, f. 254.
Pyrolaceae, p. 153.

Quassia amara, p. 87.
Quercus pedunculata, p. 198, t. 66, f. 384.
„ Robur, p. 198, t. 66, f. 384.

Radiola, p. 80.
Rafflesia, p. 190.
Ramalineae, p. 228.
Ranunculaceae, p. 61-65.
Ranunculus aconitifolius, p. 62, t. 1, f. 6.
„ Ficaria, p. 65.
Raphanus arvense, p. 75, t. 8, f. 41.
„ Raphanistrum, p. 75, t. 8, f. 41.
Rapistrum, p. 75.
Reseda luteola, p. 75, t. 8, f. 43.
Resedaceae, p. 75.
Restiaceae, p. 214.
Restio tectorum, p. 214.
Rhamneae, p. 88.
Rhamnus Frangula, p. 88, t. 13, f. 74.
Rheum, p. 187.
Rhexia, p. 116.
Rhinanthaceae, p. 180-183.
Rhizoboleae, p. 84.

Rhizobolus amygdaliferum, pag. 84.
„ butyrosum, p. 84.
Rhizophora Mangle, p. 112.
Rhizophoreae, p. 112.
Rhizospermeae, p. 223
Rhodiola, p. 119.
Rhododendron, p. 153.
Rhus Coriaria, p. 89.
„ toxicodendron, pag. 89, tav. 13, fig. 75.
Ribes aureum, p. 122.
„ Grossularia, p. 122, t. 28, f. 157.
„ rubra, p. 122, t. 28, f. 158.
Riccia natans, p. 228, t. 81, f. 479.
Ricciaceae, p. 228.
Ricinus communis, p. 191, t. 63, f. 366.
Roccella tinctoria, p. 228, t. 81, f. 483.
Roccellei, p. 228.
Roripa, p. 75.
Rosa, p. 108.
„ arvensis, p. 110, t. 23, f. 129.
„ canina, p. 108, t. 22, f. 127.
„ repens, p. 110, t. 23, f. 129.
„ rubiginosa, p. 110, t. 23, f. 128.
Rosaceae, p. 102-111.
Rosmarinus officinalis, p. 174, t. 54, f. 320.
Rubia tinctorum, p. 133, t. 34, f. 192.
Rubiaceae, p. 133.
Rubus fruticosus, p. 111, t. 24, f. 133.
„ Idaeus, p. 110, t. 23, f. 132.
Ruellia, p. 157.
Rumex crispus, p. 186, t. 60, f. 352.
„ obtusifolius, p. 187, t. 61, f. 353.
Ruppia, p. 205.
Ruta graveolens, p. 86, t. 12, f. 71.
Rutaceae, p. 86-87.

Saccharum officinarum, p. 220, t. 77, f. 442.
Sagina, p. 80.
Sagittaria sagittifolia, p. 203, t. 69, f. 396.
Sagus Rumphii, p. 215, t. 75, f. 430.
Salacia senegalensis, p. 84.
Salicineae, p. 196.
Salix viminalis, p. 198, t. 66, f. 385.
Salsola, p. 185.
Salvia officinalis, p. 167, t. 51, f. 297.
„ pratensis, p. 167, t. 51, f. 298.
„ rosmarinus, p. 174, t. 54, f. 320.
Salviniaceae, p. 223.
Sambucus ebulus, p. 132, t. 33, f. 188.
„ nigra, p. 132, t. 33, f. 187.
Samolus, p. 157.
Samyda, p. 88.
Samydeae, p. 88.
Sanguinaria, p. 68.
Sanguisorba officinalis, pag. 111, tav. 24, fig. 138
Sanicula europaea, p. 124, t. 29, f. 163.
Santalaceae, p. 188-189.
Santalum, p. 189, t. 62, f. 359.
Sapindaceae, p. 84.
Sapindus Saponaria, p. 84, t. 11, f. 64.
Saponaria officinalis, p. 78, t. 9, f. 51.
Sapoteae, p. 157.
Sargassum bacciferum, p. 236, t. 85, f. 507.
Sarmentaceae, p. 84.
Sarothamnus vulgaris, p. 94, t. 15, f. 87.
Satureja hortensis, p. 174, t. 54, f. 318.
Saxifraga granulata, p. 122, t. 28, f. 159.
„ oppositifolia, p. 122, t. 28, f. 160.
Saxifrageae, p. 122.
Scabiosa Columbaria, p. 136, t. 35, f. 198.
Schoenus, pag. 217.
Scilla bifolia, p. 212, t. 73, f. 418.
Scirpus, p. 217.
Scleranthus annuus, p. 119, t. 27, f. 154.
Scolopendrium vulgare, p. 226, t. 80, f. 470.
Scorzonera hispanica, p. 146, t. 40, f. 230.
Scrophularia nodosa, p. 180, t. 57, f. 332.
Scrophularineae, p. 180-183.
Scutellaria galericulata, p. 170, t. 52, f. 306.
Secale cereale, p. 218, t. 76, f. 439.
Sedum acre, p. 119, t. 27, f. 155.
Selagineae, p. 175.
Selago fasciculata, p. 175.
Selinum, p. 128.
Sempervivum tectorum, p. 119, t. 27, f. 156.
Senebiera, p. 75.
Senecio vulgaris, p. 140, t. 37, f. 215.
Sequoja gigantea, p. 202.
Serratula arvensis, p. 142, t. 38, f. 221.
Sesameae, p. 161.
Sesamum indicum, p. 161.
Seseli, p. 128.
Shorea, p. 81.
Silene Pumilio, p. 78, t. 9, f. 52.
Sileneae, p. 77.
Siler, p. 128.
Simaba, p. 87.
Simaruba, p. 87.
Simarubeae, p. 87.
Sinapis, p. 75.
Siphonandraceae, p. 152.
Siphonia elastica, p. 191, t. 63, f. 367.
Sisymbrium Nasturtium, p. 70, t. 5, f. 26.
Sisyrinchium, p. 207.
Sium, p. 128.
Smilaceae, p. 210.
Smyrnium, p. 128.
Solanaceae, p. 176-180.

Solanum Dulcamara, pag. 178, tav. 56, fig. 327.
„ Lycopersicum, p. 180.
„ nigrum, p. 178, t. 56, f. 328.
„ tuberosum, p. 180.
Solidago virgaurea, p. 138, t. 36, f. 204.
Soldanella alpina, p. 156, t. 45, f. 261.
Sonchus oleraceus, p. 148, t. 41, f. 237.
Sophora, p. 102.
Sorbus Aucuparia, p. 108, t. 22, f. 125.
Sparganium simplex, p. 203, t. 69, f. 398.
Spartium scoparium, p. 94, t. 15, f. 87.
Spergula, p. 80.
Sphagnaceae, p. 227.
Sphagnum squarrosum, p. 227, t. 81, f. 472.
Spinacia oleracea, p. 185, t. 60, f. 349.
Spiraea Ulmaria, p. 111, t. 24, f. 136.
Spondias, pag. 89.
Stachys germanica, p. 172, t. 53, f. 310.
„ silvatica, p. 172, t. 53, f. 309.
Stapelia europaea, p. 160.
Staphylea pinnata, p. 83, t. 11, f. 62.
Statice, p. 183.
Stellaria nemorum, p. 80, t. 10, f. 56.
Stellatae, p. 133.
Sterculia, p. 81.
Sticta silvatica, p. 229, t. 81, f. 487.
Stillingia, p. 191.
Stratiotes, p. 202.
Strychnos Ignatii, p. 159, t. 47, f. 274.
„ Nux vomica, p. 159.
„ Tieute, p. 159.
„ toxifera, p. 159.
Stylidieae, p. 149.
Stylidium graminifolium, p. 149.
Styphelia, p. 153.
Styraceae, p. 157, 158.
Styrax, p. 158.
Subularia, p. 75.
Subulina, p. 80, t. 10, f. 54.
Swartzia, p. 90.
Swartzieae, p. 90.
Symphoricarpus, p. 132.
Symphytum officinale, p. 166, t. 50, f. 291.
Synanthereae, p. 136-149.
Syringa vulgaris, p. 158, t. 46, f. 270.

Talinum, p. 119.
Tamarindus, p. 90.
Tamariscineae, p. 116.
Tamarix germanica, p. 116, t. 26, f. 148.
Tamus communis, p. 208, t. 71, f. 412.
Tanacetum vulgare, p. 140, t. 37, f. 212.
Taraxacum officinale, p. 146, t. 40, f. 232.
Targionieae, p. 228.
Taxineae, pag. 200.
Taxus baccata, p. 202, tav. 68, fig. 393.
Tecoma radicans, p. 161.
Tectona, p. 175.
Teesdalia, p. 75.
Terebinthaceae, p. 89, 106.
Terfezia Leonis, p. 234.
Terminalia, p. 112.
Ternstroemia, p. 82.
Ternstroemiaceae, p. 82.
Tetracera, p. 65.
Tetragonia, p. 120.
Teucrium Chamaedrys, p. 174, t. 51, f. 314.
Thalamiflorae, p. 61.
Thalictrum aquilegifolium, p. 61, t. 1, f. 2.
Thea chinensis, p. 82.
Thelaia rotundifolia, p. 154, t. 44, f. 254.
Theobroma Cacao, pag. 81.
Thesium alpinum, p. 188, t. 61, f. 358.
Thlaspi arvense, p. 74, t. 7, f. 39.
Thuja, p. 202.
Thumbergia, p. 175.
Thymelaceae, p. 188.
Thymus Acinos, p. 170.
„ Serpyllum, p. 168, t. 51, f. 300.
Thysselinum, p. 128.
Tigridia pavonia, p. 207.
Tilia europaea, p. 81, t. 11, f. 60.
Tiliaceae, p. 81.
Tillaea, p. 119.
Tordylium, p. 128.
Tradescantia, p. 214.
Tragopogon pratensis, p. 146, t. 40, f. 229.
Trapa natans, p. 114, t. 25, f. 142.
Tremandraceae, p. 77.
Tribulus terrestris, p. 86.
Trichilia, p. 84.
Trientalis europaea, p. 157, t. 46, f. 265.
Trifolium arvense, p. 96, t. 16, f. 93.
„ pratense, p. 94, t. 15, f. 92.
Trigonella Foenum graecum, p. 96, t. 16, f. 94.
Triticum vulgare, p. 218, t. 76, f. 438.
Trollius europaeus, p. 64, t. 2, f. 8.
Tropaeoleae, p. 85.
Tropaeolum majus, p. 85.
Tuber aestivum, p. 233, t. 84, f. 500.
„ altum, p. 233, t. 84, f. 502.
„ magnatum, p. 233, t. 84, f. 501.
„ melanosporum, p. 233, t. 84, f. 499.
Tulipa Gesneriana, p. 210.
„ silvestris, p. 210, t. 72, f. 416.
Turnera ulmifolia, p. 118.
Turneraceae, p. 118.
Turritis, p 75.

Tussilago Farfara, pag. 136, tav. 35, fig. 200.
„ Petasites, p. 136, t. 35, f. 201.
Typha latifolia, p. 203, t. 69, f. 397.
Typhaceae, p. 203.

Ulex europaeus, p. 92, t. 14, f. 86.
Ulmaceae, p. 89; 192.
Ulmus campestris, p. 195, t. 65, f. 377.
Ulva Lactuca, p. 236, t. 85, f. 511.
Umbelliferae, p. 124-128.
Urtica urens, p. 192, t. 63, f. 371.
Urticeae, p. 192.
Urticineae, p. 192.
Usnea barbata, p. 229, t. 81, f. 486.
Usneaceae, p. 229.
Utricularia vulgaris, p. 154, t. 44, f. 257.

Vaccinieae, p. 152.
Vaccinium myrtillus, p. 152, t. 43, f. 246
Vaccinum Oxycoccos, p. 152, t. 43, f. 249.
„ uliginosum, p. 152, t. 43, f. 247.
„ Vitis idaea, p. 152, t. 43, f. 248.
Valeriana officinalis, p. 133, t. 34, f. 195.
Valerianeae, p. 133.
Valerianella olitoria, p. 134, t. 34, f. 196.
Vallisneria, p 202.
Vanilla aromatica, p. 206.
„ planifolia, p. 206.
Vateria, p. 81.
Veratrum album, p. 212, t. 73, f. 420.
Verbascum Thapsus, p. 180, t. 57, f. 331.
Verbena officinalis, p. 175, t. 55, f. 321.
Verbenaceae, pag. 175.
Veronica arvensis, p. 182, tav. 58, fig. 339.
„ officinalis, p. 182, t. 58, f. 338.
Verrucaria tartarea, p. 229, t. 81, f. 489.
Verrucarieae, p. 229.
Viburnum Opulus, p. 132, t. 33, f. 189.
Vicia Cracca, p. 100, t. 18, f. 106.
Vicia sativa, p. 98, t. 17, f. 105.
Victoria regia, p. 67.
Vinca minor, p. 159, t. 47, . 271.
Vincetoxicum officinale, p. 160, t. 47, f. 275.
Viola canina, p. 76, t. 8, f. 45.
Violarieae, p. 76.
Viscum album, p. 130, t. 32, f. 184.
Vitex, p. 175.
Vitis vinifera, p. 84, t. 11, f. 65.
Vochysia, p. 112.
Vochysiaceae, p. 112.

Weigelia rosea, p. 132.
Wellingtonia gigantea, p. 202.

Xanthoxylon, p. 87.

Yucca, p. 213.

Zea Mays, p. 217, t. 76, f. 435.
Zizyphus, p. 88.
Zonaria squamaria, p. 234, t. 84, f. 505.
Zostera marina, p. 205.
Zygophylleae, p. 86.
Zygophyllum Fabago, p. 86.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 102183354